Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/273157

VW C 953

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

Prof. J. H. TEN THIJE, Voorzitter.
Dr. J. GRASHUIS, Dr. R. VAN SANTEN, Dr. D. TALSMA
en G. M. VAN WAVEREN, Leden.

AMBTELIJK SECRETARIS VAN DE REDACTIE:

Dr. W. A. DE HAAN.

ACHT EN ZEVENTIGSTE DEEL

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1953

BIBLIOTHEEK
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

INHOUD.

Toelichting:

1. Slechts achter de namen van de auteurs van originele artikelen worden de volledige titels der artikelen vermeld.
2. Wanneer achter een onderwerp de naam van de auteur wordt vermeld, verwijst deze naar een origineel artikel over dit onderwerp.
3. Vet gezette paginanummers verwijzen eveneens naar originele artikelen.

A.

Bladz.

Acetonaemia (v. d. SCHAAF, FEDDEMA en v. d. KOOI) **261**
Acetonaemie (TALSMA) **1011**
A.C.T.H. (TALSMA) **122**
Akker, S. v. d. 698, 699
AKKERMANS, J. P. W. M. De eerste gevallen van myxomatose in Nederland.. **815**
Allergisch ziektebeeld (BRUINS) **787**
Antibiotica pluimvee (DE MAN) **969**
Aspecifieke reacties (FRIELING) **116**
Aspecifieke reacties (SJOLLEMA) **761, 1014**

B.

Babesiosis canis (VAN NIE en SUTMÖLLER) **514**
Bacteriële voedselvergiftigingen (CLARENBURG) **707**
Bacteriologisch onderzoek (v. d. KAMP) **878**
Bakker, Dr. S. 402, 647
Berichten en verslagen 93, 135, 176, 223, 269, 315, 364, 404, 454, 493, 522, 569, 608, 654, 687, 777, 820, 852, 886, 922, 961, 1026
Bevruchting (VAN DIETEN) **419**
Bevruchting (HENDRIKSE en JOLING) **431**
Bevruchtingsresultaten (HENDRIKSE, JOLING en WILLEMS) **982**
Beijers, Prof. Dr. J. A. 603, 649, 650, 651, 695, 848
Beijers, J. D., Een nieuwe aanwinst voor de behandeling van huidaandoeningen van endogene oorsprong, zowel bij honden als bij katten..... **796**
Bezinning (HENDRIKSE) **145**
Boekaankondiging 129, 358, 774, 884, 1006

Boekbesprekingen:

Becker, Taschenbuch der Geburtshilfe für Tierärzte..... 774
Bedrijfsschap voor Zuivel, Kwaliteitsoverzicht consumptiemelk westelijk consumptiemelkgebied 1950—1951..... 219
Benesch, Prof. Dr. F., Lehrbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie 80
Brugmans, Til, Wiben en de katten..... 490

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7424

Cluney Harvey, W. and Hill, H., Milk, Production and control 644
Contactgroep Opvoering Productiviteit, Varkensziekten en enkele andere dierziekten in Amerika 313
Dobberstein-Koch, Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere 918
Doeksen, J. en Heijboer, D. C., Het omrekenen van melkvee tot standaardkoeien 357
Dooren de Jong, Dr. L. E., Microben als vrienden en vijanden van de mens dl I 220
Dooren de Jong, Dr. L. E., Microben als vrienden en vijanden van de mens dl II 314
Fisher, G. Die Krankheiten der Menschaffen 266
Götze, R. Darmrissnaht, Plastik der Vulva und des Scheidenvorhofes 490
Grashuis, Dr. J. Vragen over Algemene en Bijzondere Veevoeding 267
Grashuis, Dr. J. De opfok van kalveren in de melkveehouderij 357
Greig, W. A. Bankam's The Veterinary Surgeons Vademecum 82
Hamilton Kirk, Index of diagnosis 643
Hughes, H. V., Mc. Fadyean's Osteology and Arthrology of Domestic Animals 918
Kappert, H. Prof. Dr., Die vererbungswissenschaftlichen Grundlagen der Züchtung 358
Koch, W. und Deimel, B. Ueber Krankheiten der Menschenaffen 266
Lachenschmidt, R., Praktikum der tierärztlichen Schlachttier- und Fleischbeschau 85
Lenkeit, Dr. W., Einführung in die Ernährungsphysiologie der Haustiere .. 686
Marek, J. en Mócsy, J., Lehrbuch der klinischen Diagnostik 445
..... M.E.B.A. 1927—1952 84
Nieuhoff, G. A. R. en Anema, Ir. G., Veeteelt 357
Reinhardt, R. Die Krankheiten der Katze 82
Schneider, J. W. Slachten en keuren 446
Spaapen, J. Uw hond, een vademecum 490
Steiniger, Reg. Rat Dr. habil. Rattenbacteriologie und Rattenbekämpfung 164
Sterkenburg, Rob, Duel op de Deel 1006
Stuurman, S. Melkcontrôlestation Utrecht 219
Twijnstra, U. Voeding en verzorging van kippen 85
Wundram-Schönberg, Tierärztliche Lebensmittelüberwachung 83
Zorab, G. Magnetiseurs en wondergenezers 491
Zuydam, Dr. D. M., Pseudovogelpest 399

BOOGAERDT, A., Sectio Caesarea bij het rund **310**
BOOGAERDT, A., Enige practijkindrukken van intraperitoneale penicillinestreptomycine injecties bij acute peritonitis van rund en schaap **683**
BOOGAERDT, A., Sectio Caesarea bij schapen **842**
Boogaerdt, J. 221, 604, 605, 651, 696
Bosgra, Dr. O. 172, 775
BOSGRA, Dr. O. en RAADSHOOVEN, F. H. VAN, Rapport over een reis naar de U.S.A. om de bestrijding van Brucellosis en mastitis onder het rundvee te bestuderen **329**
Brucellosis (BOSGRA en RAADSHOOVEN) **329**
BRUINS, BR. Pzn., Een allergisch ziektebeeld bij het rundvee tengevolge van contact met schimmelig voer en schimmelig strooisel **787**

Bladz.

C.

CAPELLE, Dr. TH. J. VAN, Commentaar op artikel van Dr. J. G. Schoon De herkeuring van een rund, lijdende aan cysticercose 809
CLARENBURG, Dr. A., Bacteriële voedselvergiftigingen 707
CLAY, K., Prolapsis van een caruncula uteri 804
Coccidiosis (HORTON-SMITH) 907
Coligranuloom (VAN ULSEN) 393

D.

DIEBEN, Dr. C. P. A., De voorbehoedende enting (praemunisatie) tegen de Tristeza in Brazilië 304
Diepvriezen van sperma (GROOTENHUIS) 861
DIETEN, S. W. J VAN, Invloed op de bevruchting door toepassing van penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma 419
Doeglas, Dr. A. 776, 920, 921
DONKER-VOET, Mevr. J. en DORSSEN, Dr. C. A. van, zie RICHTER, Phtisis bulbi door infectie met mycobacterium avium bij een postduif 154
DONKER-VOET, Mevr. Dr. J. en DORSSEN, Dr. C. A. VAN, Spontane erysipelothrix rhusiopathiae infectie bij duiven 501
DONKER-VOET, Mevr. Dr. J., DORSSEN, Dr. C. A. VAN en VLERK, J. VAN DER, Overzicht van onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal over het jaar 1952 941
DORSMAN, W., Enkele opmerkingen over de diagnose van parasitaire ziekten 882
Dorsman, W. 650
DORSSEN, Dr. C. A. VAN zie DONKER-VOET, Mevr. Dr. J..... 501, 941
DORSSEN, Dr. C. A. VAN, Rhamnose Negatieve salmonella typhi-murium uit duiven 161
Dorssen, Dr. C. A. van 401, 402, 403, 648, 649, 652, 819, 848

E.

EISMA, W., Varkenspest 34
Eisma, W. 87, 607, 646, 647, 819
Erysipelothrix rhusiopathiae infectie (VAN DORSSEN en DONKER-VOET) .. 501

F.

FEDDEMA, J. J. zie SCHAAF, A. v. D. 261
FRICKERS, J., Strongyloidosis bij het varken 279
FRIELING, D., Aspecifieke reacties veroorzaakt door skinlesions 116

G.

Gastro-enteritis (VAN ULSEN) 560
GOTINK, W. M. en ULSEN, F. W. VAN, Skin-lesions bij runderen 103
GROOTENHUIS, G., Over de toepassing van het diepvriezen van sperma in de practijk 861
GROOTENHUIS, G., Een stier, die met de ring zijn neus openscheurde..... 398
GROOTENHUIS, G., Wormziektenbestrijding bij het paard..... 630

H.

HAAN, Dr. W. A. DE en TALSMA, Dr. D. „Stockholm" 948
HART, Dr. P. C. Onderzoek naar mangaangehalte van runderlevers 929
HENDRIKSE, D. Bezinning 145
HENDRIKSE, J. en JOLING, K. F., Invloed op de bevruchting door toevoeging van penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma..... 431
HENDRIKSE, J., JOLING, K. F. en WILLEMS, Dr. G. B. R., Bevruchtingsresultaten van de kunstmatige inseminatie bij het rund en infectie met Brucella Bang 982
Herkeuring van een rund (VAN CAPELLE) 809
Herkeuring van een rund (SCHOON) 811
Herkeuring van een rund (OOMS) 810
Herkeuring van een rund (LUXWOLDA) 808
Histologische activiteit schildklier (WIERTZ) 74
HOFSTRA, S. T., Weidediarrhee bij het rund op laagveengrond in het Zuid-Westen van Friesland 146
Hofstra, S. T 606, 653, 654
HORTON-SMITH, C., Coccidiosis in fowls..... 907
Hoskam, Dra. E. G. 695
Huidaandoeningen van endogene oorsprong (BEYERS)..... 796

I.

Infectieuze pneumonie (STEVENS) 870
Ingezonden 165, 355, 602, 812
Inleiding (QUAEDVLIEG) 459

In Memoriam:

BAKKER, Prof. Dr. D. L. 61
BUUREN, M. C. VAN 233
DEKKER, F. 235
MULLER, D. 237
STUUR, A. E. P. R. 321
HILWIG, W. F. 541
QUALM, A. J. A. 544
STUURMAN, S. 659
BOVEE, C. J. 783
BLOEMKOLK, J. W. F. 786
DOCTERS VAN LEEUWEN—TEN BROEK, Mevr. M. W. 827
VAN DER MAAS, D. 927

Intraperitoneale penicilline-streptomycine injecties (BOOGAERDT) 683

J.

JANSEN, Prof. Dr. J., Pokken bij mens en dier..... 829
JANSEN, Prof. Dr. J., Komt Q-fever in Nederland voor?..... 838
Jansen, Prof. Dr. J. 134
JOLING, K. F. zie HENDRIKSE, J. 431, 982
JONG, J. M. DE zie SCHAAF, A. v. D. 721

K.

KAMP, Dr. C. J. G. VAN DER, Het bacteriologisch onderzoek van milten bij nuchtere kalveren ... 878
Keuring en herkeuring van een rund (SCHOON) ... 637
KLARENBEEK, Prof. Dr. A., De kat als verdachte bij het veroorzaken van een locale en regionale lympklieraandoening bij de mens ... 323
Klimaat en huisdieren (ROMIJN) ... 24
Klinkenbergh, G. A. van ... 654, 695
KOK, J. C. N. De levensduur van stierenspermiën in vitro ... 903, 993
KOOI, K. VAN DER, zie SCHAAF, A. VAN DER ... 261
KREEK, F. W. VAN DER, zie STOKREEF, G. J. ... 802
KUNST, Dr. H., Micro-organismen van de pleuropneumoniegroep ... 625

L.

LANKAMP, C. Th. Myxomatose bij konijnen ... 816
Literatuuroverzicht ... 92, 173, 267, 362, 452, 520, 700, 849, 1024
LOKHORST, W., zie ROMIJN, Prof. Dr. C. ... 369
Longworm, SYBESMA ... 483
LUXWOLDA, Dr. W., Commentaar op het artikel „Herkeuring van een rund, lijdende aan cysticercose ... 807
Lymphklieraandoening, (KLARENBEEK, Prof.) ... 323

M.

Maagdarmchirurgie (NUMANS) ... 546
MAAS, D. VAN DER, Spierrheuma bij paarden ... 217
MAAS, J. C. VAN DER, zie REMPT D. ... 988
Maatschappij voor Diergeneeskunde, 45, 97, 142, 181, 227, 272, 317, 366, 408, 455, 494, 534, 572, 613, 656, 704, 780, 824, 856, 896, 923, 965, 1007, 1028
Makarewa Works, (SWART) ... 873
MAN, Dr. TH. J. DE, Antibiotica in de pluimveehouderij ... 969
Mangaangehalte runderlever (HART, Dr. P. C.) ... 929
Menie-intoxicatie (STOKREEF en REITSMA) ... 800
Mededeling ... 80, 602, 774, 1004
MERKENS, Prof. Dr. J., De vererving van de kleuren bij paarden ... 189
MEYERS, W., Therapie bij ruptura uteri completa ... 439
Moulin, Dr. F. de ... 171, 694
Munnik, G. P. F. ... 359, 360, 447, 448, 451, 518, 519
Myxomatose (AKKERMANS) ... 815
Myxomatose (LANKAMP) ... 816

N.

Nederlandse bepalingen (OIJEN VAN) ... 460
Neusring (GROOTENHUIS) ... 398
NIE, C. J. VAN en SUTMÖLLER, P., Een geïmporteerd geval van Babesiosis canis ... 514
NUMANS, Prof. Dr. S. R., De maagdarmchirurgie bij paard en rund ... 546

O.

Omsnoering (VEENENDAAL) ... 680
Oogheelkunde (VEENENDAAL) ... 662
OOMS, J. J., Commentaar op het artikel: Herkeuring van een rund, lijdende aan cysticercose ... 805

OIJEN, Prof. C. F. VAN, Nederlandse bepalingen omtrent de beoordeling van tuberculeuze slachtdieren **460**
OIJEN, Prof. C. F. VAN en WILLEMS, Dr. G. B. R., Over het kweken van tuberkelbacillen uit runderspuita **239**
Oijen, Prof. C. F. 919
Ovariotomie (SWART) **876**

P.

Parasitaire ziekten (DORSMAN) **882**
PILLE, L. C. zie STOKREEF, G. J. **802**
Pasteurellosis (STOKREEF, PILLE en v. d. KREEK) **802**
Personalia 59, 102, 143, 185, 231, 277, 319, 367, 417, 457, 498, 540, 574, 615, 658, 704, 781, 825, 859, 900, 924, 966, 1008, 1046
Phtisis bulbi (RICHTER, VAN DORSSEN en DONKER-VOET) **154**
Physiologische activiteit van de kip (ROMIJN en LOKHORST) **369**
Plank, Prof. Dr. G. M. van der **165**
Pleuropneumoniegroep (KUNST) **625**
Pleuropneumonie-achtige lichaampjes (TERPSTRA) **617**
Pokken (JANSEN, Prof. Dr. J.) **829**
Postma, Dr. C. 130, 132, 133, 169, 170, 699
Postmortale diagnose varkenspest (RESSANG) **64**
Prolapsis (CLAY) **804**
Pseudo-vogelpest (RICHTER) **590**

Q.

Q-fever (JANSEN, Prof. Dr. J.) **838**
QUAEDVLIEG, E. J. A. A., Inleiding tot de voordracht van Prof. C. F. van Oijen **459**

R.

RAADSHOOVEN, F. H. VAN zie BOSGRA, Dr. O. **329**

Referaten:

Brucellosis 171, 172, 359, 360, 447, 448, 518, 519, 694
Chirurgie 403, 645
Deficiëntieziekten 221, 603, 604, 605, 606
Diversen 86, 169, 170, 652, 695, 696, 697, 698, 699, 775, 817, 848
Geneesmiddelen 91, 649, 650, 651
Infectieziekten 133, 134, 166, 167, 168, 169, 400, 401, 402, 403, 607, 646, 647, 648, 649, 920, 921
Kunstmatige Inseminatie 86, 87, 172, 222, 361, 645
Melkhygiëne 131, 132
Pathologische Anatomie 645
Physiologie 651
Steriliteit 87, 130, 400, 694
Tuberculose 91, 359, 447, 451, 518, 919
Verloskunde 607
Voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong 693
Voederkennis 653, 654
Zoötechniek 165

REITSMA, P. zie STOKREEF, G. J. 800
REMPT, D. en MAAS, J. C. v. d., Microscopisch en cultureel onderzoek van runderspuita in de provincie Noord-Holland 988
RESSANG, A., Postmortale diagnose van varkenspest 64
RICHTER, J., DORSSEN, Dr. C. A. VAN en DONKER—VOET, Dr. J. Phtisis bulbi door infectie met mycobacterium avium bij een postduif .. 154
RICHTER, J. H. M., Enkele gegevens over de toepassing van levende entstof tegen pseudo-vogelpest 590
ROMIJN, Prof. Dr. C., Klimaat en huisdieren 24
ROMIJN, Prof. Dr. C. en LOKHORST, W., De invloed van jodium op de physiologische activiteit van de kip 369
Ruptura uteri completa (MEYERS) 439

S.

Salmonellose (v. D. SCHAAF en DE JONG) 721
Salmonella typhi-murium (VAN DORSSEN) 161
SANTEN, Dr. R., J. M. v. d. Born, Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst 901
SCHAAF, A. v. D., FEDDEMA, J. J. en KOOI, K. VAN DER, Behandeling van acetonaemia bij schapen met glycerol en propyleenglycol 261
SCHAAF, A. v. D. Behandeling van salmonellose bij het volwassen rund met chlooramphenicol 721
SCHOON, Dr. J. G., De keuring en herkeuring van een rund, lijdende aan cysticercose 637
SCHOON, Dr. J. G., Wederwoord op commentaar artikel: Keuring en herkeuring van een rund lijdende aan cysticercose 810
Sectio Caesarea (BOOGAERDT) 310
Sectio Caesarea (BOOGAERDT) 842
SEEKLES, Prof. Dr. L., Het tetanievraagstuk bij het rund 1
SJOLLEMA, P., Over aspecifieke reacties en haar oorzaken 761, 1014
Skin-lesions (GOTINK en VAN ULSEN) 103
Soeteman, J. H., ... 91, 133, 403, 518, 697
Sperna Weiland, Dr. Th. 86, 87, 91, 166, 167, 168, 403, 647, 693, 696, 817, 921
Spierrheuma (MAAS, VAN DER) 217
Spruyt, J. 403, 607, 645, 649
Stegenga, Dr. Th. 172, 222, 361, 400, 694
STEVENS, A., Infectieuze pneumonie bij runderen 870
Stierenspermiën (KOK) 903, 993
STOKREEF, G. J. en REITSMA, P. Menic-intoxicatie 800
„Stockholm" (HAAN, Dr. W. A. DE en TALSMA, Dr. D.) 948
STOKREEF, G. J., PILLE, L. C. en KREEK, F. W. VAN DER, Pasteurellosis bij het rundvee 802
Strongyloidosis bij het varken (FRICKERS) 279
Studiereis (BOSGRA en RAADSHOOVEN) 329
SUTMÖLLER zie NIE, C. J. VAN 514
SWART, F. W. J. Makarewa Works 873
SWART, F. W. J. Ovariotomie bij het rund in Nieuw-Zeeland 876
SYBESMA, R. P. Over Longworm 483

T.

TALSMA, Dr. D., Enige proeven met A.C.T.H. bij de behandeling van acetonaemie van het rund 122
TALSMA, Dr. D. zie HAAN, Dr. W. A. DE 948

TALSMA, Dr. D., Enkele proeven met cortison bij acetonaemie van het rund 1011
TERPSTRA, Dr. J. I., Pleuropneumonie-achtige lichaampjes en Steriliteit.... 617
Tetanie-vraagstuk bij het rund (SEEKLES) 1
Terpstra, Dr. J. I. 400
Tristeza, (DIEBEN) 304
Tuberculose-onderzoek (VAN WAVEREN) 735
Tuberkelbacillen (OIJEN en WILLEMS) 239

U.

ULSEN, F. W. VAN, Coligranuloom bij kippen 393
ULSEN, F. W. VAN, zie GOTINK, W. M. 103
ULSEN, F. W. VAN, Gastro-enteritis bij varkens. Komt vibrio-dysenterie in Nederland voor? 560

V.

Vaccinatie pseudo-vogelpest (WAVEREN en ZUYDAM) 577
Varkenspest (EISMA) 34
VEENENDAAL, Dr. H., Mededelingen uit de oogheelkundige afdeling van de kliniek voor kleine huisdieren 662
VEENENDAAL, Dr. H., Omsnoering van uitstekende lichaamsdelen bij de hond door elastische gummi verpakkingsringetjes 680
Veenendaal, Dr. H. 645
Vererving (MERKENS) 189
Voordrachten, Discussie naar aanleiding van de op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 24 October 1953 gehouden inleidingen 1016
Vraag en Antwoord 80, 266, 313, 356, 492, 643, 812, 1005
Verkoopplaatsen van Vlees (VAN VLOTEN) 998
VLERK, J. VAN DER (zie DONKER-VOET) 941
VLOTEN, Dr. J. M. VAN, Verkoopplaatsen van vlees en vleeswaren 998

W.

WAVEREN, G. M. VAN, Tuberculose-onderzoek bij runderen met P. P. D.-tuberculines 735
WAVEREN, G. M. VAN en ZUYDAM, Dr. D. M., Vaccinatie tegen pseudo-vogelpest 577
Weidediarrhee (HOFSTRA) 146
WIERTZ, G., De histologische activiteit van de schildklier bij nuchtere kalveren uit verschillende delen des lands 74
WILLEMS, Dr. G. B. R. zie OIJEN, Prof. C. F. VAN 239
WILLEMS, Dr. G. B. R., zie HENDRIKSE, J. 982
Willems, Dr. G. B. R. 131, 132, 693
Wormziekten (GROOTENHUIS) 630

Z.

Ziektemateriaal (DONKER-VOET, VAN DORSSEN en v. d. VLERK) ... 941
ZUYDAM, Dr. D. M. zie WAVEREN, G. M. 577
Zuydam, Dr. D. M. 400, 401

VOORDRACHTEN,

gehouden op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 25 October 1952.

Uit het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie der Rijks-Universiteit te Utrecht.
(Directeur: Prof. Dr. L. SEEKLES)

HET TETANIE-VRAAGSTUK BIJ HET RUND

DOOR

L. SEEKLES.

INHOUD

§ 1. Inleiding.
§ 2. Tetanie en bedrijfsvoering.
§ 3. Het rund als physiologische eenheid.
§ 4. Verstoring van het physiologisch-chemische „evenwicht".
§ 5. Overgevoeligheid en erfelijke invloeden.
§ 6. Tetanie door gebrek aan magnesium in het voedsel.
§ 7. Het vraagstuk van de uitputting ten aanzien van magnesium van de bodem in Nederland.
§ 8. De betekenis welke de uitputting van de bodem aan magnesium in Nederland kan hebben voor het ontstaan van tetanie bij runderen.
§ 9. Intestinale autointoxicatie als één van de belangrijke oorzaken van tetanie.
§ 10. Uitzichten inzake oplossing van het tetanie-vraagstuk.

§ 1. *Inleiding.*

Dat er in bepaalde streken van vele landen — Nederland, Groot-Brittannië, Duitsland, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, enz. — met recht gesproken mag worden van een tetanie-vraagstuk in de veehouderij, is niet aan twijfel onderhevig. Dat, aan de andere kant, in andere landen, bijv. in bepaalde delen van de Verenigde Staten, met name in de staten Wisconsin en Michigan met hun zeer uitgebreide melkveehouderij, tetanie bij het rund geen belangrijk vraagstuk is, ja zelfs in 't geheel niet 1) of slechts bij hoge uitzondering 2) voorkomt, staat eveneens vast. En dat er tenslotte streken zijn waar het rundvee, de schapen en zelfs konijnen tetanie-verschijnselen vertonen nadat zij geweid zijn op jonge tarwe — men spreekt daarom van „wheat poisoning" 3) — is eveneens een onloochenbaar feit. Het ligt voor de hand dat men, in het licht van de hierboven gememoreerde feiten, geneigd zal zijn het ontstaan van de verschijnselen van tetanie bij de genoemde diersoorten in verband te brengen met de opname van gramineeën (weidegras, tarwe). Men zou er bovendien op kunnen wijzen dat daar waar het rantsoen een belangrijke hoeveelheid andere planten bevat, bijv. lucerne zoals in Wisconsin en Michigan alsmede in vele andere streken van Nd. Amerika het geval is, tetanie niet of nagenoeg niet voorkomt. Het is echter zeer de vraag of men dan het tetanie-probleem niet te simplistisch ziet. Wij hopen hierover later te publiceren, mede naar aanleiding van de ervaringen die wij in Amerika hebben opgedaan.

§ 2. *Tetanie en bedrijfsvoering.*

Het is overbodig in deze kring van Nederlandse dierenartsen uitvoerig in te gaan op de onderzoekingen inzake de mogelijke samenhang tussen (gras)tetanie en de chemische samenstelling van jong, welig weidegras. Het baanbrekende werk dat door en onder leiding van Sjollema in de loop der jaren op dit gebied is verricht, is genoegzaam bekend. 4) Het spreekt wel vanzelf, dat men, in deze richting denkende, er gemakkelijk toe komt een zeer grote invloed toe te schrijven aan de manier van bedrijfsvoering, met inbegrip van de bemesting in verband met bodemgesteldheid en gewenste hoge gewasopbrengsten, op het ontstaan der tetanie. Het kan niet worden ontkend dat er een dergelijke invloed bestaat. Men mag echter betwijfelen of van een z.g. „irrationele bedrijfsvoering" op melkveebedrijven wel een zodanig funeste invloed op de gezondheidstoestand van het vee uitgaat, als wel eens wordt aangenomen. Afgezien van het feit dat wat men „irrationeel" pleegt te noemen, grotendeels betrekking heeft op de chemische samenstelling van het op de bedrijven geproduceerde voeder alsmede op de hoeveelheid die aan de dieren wordt verstrekt en niet zo zeer op de economische noodzakelijkheid om veel te produceren teneinde het bedrijf lonend te maken en de Nederlandse bevolking te kunnen voeden, is er een ander punt dat in dit verband beschouwd moet worden.

Wanneer men bedenkt dat volgens een in 1950 gehouden enquête — waarover later meer — hier te lande naar schatting bij ca. 1% van de melk- en kalfkoeien tetanie voorkomt, dan loont het de moeite om niet alleen aan deze 1% zieke dieren, doch ook aan de 99% die gezond blijft aandacht te schenken. Zelfs indien men uit deze laatste groep alleen de dieren beschouwt van die bedrijven waarop tetanie voorkomt, dan blijkt het elk jaar weer dat op verreweg de meeste bedrijven het aantal dieren, dat gezond gebleven is, het aantal ziek geworden dieren ver overtreft. Bedenkt men verder dat enerzijds lang niet op alle bedrijven waar tetanie voorkomt de bedrijfsvoering en met name de voeding „irrationeel" genoemd mag worden, terwijl anderzijds op bedrijven waar zich geen tetanie voordoet niet steeds sprake is van een „rationele" bedrijfsvoering die scherp contrasteert met die op de eerstgenoemde bedrijven, dan komt men tot het besluit dat de correlatie tussen de bedrijfsvoering en het vóórkomen van tetanie niet zo hoog kan zijn als men wel eens geneigd is te geloven. Dit betekent dat er andere factoren moeten zijn die dikwijls van meer belang zijn dan die welke uitgaan van de bedrijfsvoering op zichzelf. Zoals verderop zal blijken, zoeken wij deze factoren in de eerste plaats bij het dier en diens omgeving. Hierbij is uiteraard het bedrijf een factor, doch het behoeft daarom nog niet de factor bij uitnemendheid te zijn. Dat inmiddels bij extreme wantoestanden in de bedrijfsvoering, resp. in de voeding der dieren, de gevolgen hiervan — doch dan niet alleen ten aanzien van het ontstaan van tetanie — kunnen domineren, is met de bovenvermelde ervaring niet in strijd.

§ 3. *Het rund als physiologische eenheid.*

Het is uit het onderzoek van het tetanievraagstuk der laatste decennia wel gebleken dat het onjuist is dit probleem te eenvoudig te zien. Te simplistisch is het bijv. zich bij de verklaring van de tetanie bij het rund,

zoals men die hier te lande aantreft, zonder meer te beperken tot de zienswijze dat de hypomagnesaemie die bij deze stoornis vrijwel in alle gevallen het meest opvallende chemische symptoom is, het gevolg zou zijn van een tekort aan magnesium in het gewas, welk tekort weer te wijten zou zijn aan een tekort aan magnesium in de bodem. Deze opvatting is niet slechts in strijd met de werkelijkheid zoals deze zich in vele streken van ons land voordoet, doch zij is tevens te „mechanisch" doordat zij niet voldoende rekening houdt met het feit dat het dier, i.c. het rund, het natuurlijke vermogen bezit om te reageren als een physiologische eenheid. Dat de koe onder bepaalde omstandigheden helaas ook als een pathologische eenheid kan reageren, maakt het vraagstuk des te ingewikkelder en noopt ons tot een kritische bestudering van alle factoren die de levensfuncties van het dier kunnen beïnvloeden.

Volgens onze ervaring en die van vele andere onderzoekers beschikken de meeste dieren — ook onze hoog gecultiveerde runderen die in bepaalde opzichten ver van de natuur zijn afgeweken — over een zeer uitgesproken vermogen tot zelfhandhaving. 5) Zij zijn in staat te woekeren met de middelen die hun ter beschikking staan, waarbij het streven tot handhaving van de normale chemische constellatie in de lichaamsweefsels — en daardoor van normale physiologisch-chemische functies dezer weefsels — op de voorgrond staat. Voor zover het de verwerking van het voedsel betreft, kan men vaststellen dat zowel de absorptie van voedselbestanddelen in het darmkanaal, als de uitscheiding door de nieren dikwijls zeer selectief geschiedt. Dientengevolge behoeft een voeder met bijv. een minerale samenstelling die men als „abnormaal" pleegt te beschouwen — mits er geen uitgesproken absolute of relatieve deficiënties bestaan — lang niet altijd aanleiding te geven tot abnormale minerale verhoudingen in het lichaam en dus ook niet tot functionele stoornissen die een gevolg zouden kunnen zijn van bedoelde abnormale verhoudingen in de weefsels. Dat een dergelijke toestand tot op zekere hoogte wel een „belasting" voor het dierlijke organisme is, doordat bijv. de nieren meer „osmotische" arbeid moeten verrichten, is in dit verband van ondergeschikt belang en kan derhalve in eerste instantie buiten bespreking blijven.

Voor zover wij thans kunnen overzien, wordt bijv. bij het rund, na toediening van een overmaat kalium in het voedsel, een aanzienlijk gedeelte van dit element niet geabsorbeerd in het darmkanaal. Men vindt het in de faeces terug. Anderzijds blijkt onder deze omstandigheden veel kalium door de nieren te worden uitgescheiden: de urine is rijk aan kalium. Het vervoer van het in de darm geabsorbeerde kalium naar de nieren gaat niet gepaard met een verhoging van het kaliumgehalte van het bloedserum die de normale fluctuaties van het gehalte aan kalium van het bloedserum overschrijdt. Dit wijst er dus wel op dat de nier zeer selectief is ingesteld op uitscheiding van kalium, zelfs indien de overmaat welke door het bloed aan de nieren wordt aangeboden, zeer gering is.

Mede op grond van deze voorlopige waarnemingen die, naar wij hopen, aanzienlijk in waarde zullen toenemen zoodra wij in staat zullen zijn er een uitbreiding aan te geven met behulp van balansproeven, zijn wij niet geneigd aan het element kalium een te grote betekenis toe te kennen inzake het ontstaan van tetanie bij het rund. Wij hebben bovendien in de loop der jaren te veel typische gevallen van rundertetanie aangetroffen, waar de kaliumvoorziening niet abnormaal bleek te zijn, terwijl in andere

door ons onderzochte gevallen, waar de kaliumvoorziening abnormaal ruim was, geen tetanie voorkwam. In dit verband moge tevens de aandacht worden gevestigd op een recente mededeling van Hofmann 6), die bij Simmentaler runderen in Zwitserland welke 480 g kalium per dag ontvingen, op de lange duur weliswaar een ongunstige invloed op het organisme — en wel speciaal op het geslachtelijke apparaat, dus steriliteit — doch geen tetanie waarnam.

Dat een grote overmaat aan kalium in het voeder onder geen enkele omstandigheid het onstaan van tetanie bij runderen in de hand zou kunnen werken, volgt uiteraard uit het hierboven vermelde niet. Wij mogen in dit verband herinneren aan de in deze kring welbekende onderzoekingen die Sjollema 7) in de laatste jaren op dit gebied heeft verricht. Bovendien willen wij wijzen op de functie die bepaalde hormonen van de bijnierschors, de z.g. mineralo-corticosteroïden uitoefenen op de regulering van de stofwisseling van kalium en natrium. Ook is het bekend dat zowel bepaalde bijnierschorshormonen als kalium van belang zijn voor de stofwisseling der spieren. Voor het tetanie-symptoom kan dit alles wel betekenis hebben. De intepretatie is echter zeer ingeweikkeld. (Zie ook § 9).

§ 4. *Verstoring van het physiologisch-chemische „evenwicht"*.

Al beschikken dan, zoals wij gezien hebben, de meeste dieren over het vermogen tot regulering van de physiologisch-chemische functies dat hen, zelfs onder bepaalde abnormale (voedings)omstandigheden, in goede conditie houdt, aan de andere kant dient erop gewezen te worden dat zich omstandigheden kunnen voordoen waarbij de dieren in dit opzicht tekort schieten. Zelfs kan men waarnemen dat er dieren — ook runderen — zijn die, onder invloed van bepaalde prikkels, niet in staat zijn om voedsel dat zowel in qualitatief als in quantitatief opzicht als volkomen normaal beschouwd moet worden, op de normale wijze te verwerken. Verschijnselen van „autointoxicatie" (zelfvergiftiging) zijn hiervan het gevolg. 8).

Onder de prikkels die tot de ontwikkeling van een dergelijke abnormale toestand bij het dier in belangrijke mate bijdragen, nemen die welke motiliteitsstoornissen van het maag-darmkanaal — en wel in eerste instantie verlammingstoestanden — veroorzaken, een zeer belangrijke plaats in. Deze prikkels kunnen zowel van externe oorsprong (klimaatfactoren) als van interne aard zijn (chemische prikkels, bijv. histamine 9)). „Dysbacterie" (door migratie van micro-organismen in het maag-darmkanaal van plaatsen waar zij thuis behoren — de dikke darm — naar plaatsen waar zij niet behoren te zijn — de dunne darm) is hiervan één der gevolgen. 8) Abnormale gistingen en rottingsprocessen in de gestuwde, gedeeltelijk verteerde voedselmassa leidt tot productie en absorptie van een overmatige hoeveelheid stofwisselingsvergiften die aanleiding geven tot het vergiftigingsbeeld dat voor deze toestanden van „indigestie" kenmerkend is.

Eén van de op de voorgrond tredende verschijnselen bij gastro-intestinale autointoxicatie bij runderen en paarden is hypomagnesaemie, het chemische symptoom dat ook bij grastetanie in vrijwel 100% van de gevallen aanwezig is. Dalingen van het magnesiumgehalte van het bloedserum werd door ons bijv. bij het septisch-toxische ziektebeeld van mond- en klauwzeer bij het rund, waarbij stoornissen van de kant van het maag-darmkanaal

op de voorgrond traden, in 50% van de gevallen waargenomen. 10) Bij indigesties van andere oorsprong bij runderen deden wij soortgelijke ervaringen op. 10) Bij gastro-intestinale stoornissen bij het paard bleek hypomagnesaemie in 60 - 70% van de gevallen voor te komen. 11)

§ 5. *Overgevoeligheid en erfelijke invloeden.*

De vraag waarom, onder overigens gelijke levensomstandigheden, tetanie bij sommige runderen wel, doch bij de meeste niet ontstaat, is sedert jaren een vraag geweest die tot dusver niet bevredigend is opgelost. Men heeft dezelfde vraag gesteld ten aanzien van de hierboven gesignaleerde ontwikkeling van de verschijnselen van autointoxicatie van gastro-intestinale oorsprong bij het rund, waarbij men soortgelijke individuele verschillen kan vaststellen.

„Overgevoeligheid" van bepaalde dieren, in de zin van het bestaan van een allergische toestand ten opzichte van bepaalde chemische factoren, die aanwezig zouden zijn in gras afkomstig van weiden waarop tetanie was voorgekomen, bestaat er volgens onze ervaring niet. 12) De proeven over neuro-musculaire prikkelbaarheid die wij genomen hebben met konijnen waaraan wij rantsoenen toedienden die in mineraal opzicht voor runderen als normaal of abnormaal beschouwd mochten worden, hebben slechts een pover resultaat opgeleverd. 13) Weliswaar kwam, vooral in de overgangsperiode van normaal voeder op voeder waarin de Ca/P en K/Na verhoudingen zeer afwijkend waren, latente tetanie voor, doch dit verschijnsel kon lang niet altijd worden vastgesteld. Het heeft er alle schijn van dat de overgang van normaal op abnormaal voedsel in dit opzicht van groter belang is dan de toediening gedurende lange tijd van voedsel met een abnormale minerale samenstelling. Bovendien bleken ook bij toediening van voeder dat in mineraal opzicht normaal was, vooral in het voorjaar, zeer onverwachte en onverklaarbare veranderingen in de neuro-musculaire prikkelbaarheid voor te komen.

Het wil ons dan ook voorkomen dat deze proeven met konijnen generlei conclusie toelaten aangaande de waarschijnlijkheid van het al of niet bestaan van een toestand van specifieke „overgevoeligheid" bij runderen op het einde van de staltijd, d.w.z. in de periode die onmiddellijk voorafgaat aan het tijdperk waarin de meeste gevallen van tetanie voorkomen, het begin van de weidetijd.

Het valt zeer te betreuren dat tot dusver niet is nagegaan of en inhoeverre erfelijke factoren in het spel zijn die het ontstaan van tetanie bij bepaalde meestal — doch niet altijd — zeer melkrijke dieren aannemelijk zouden kunnen maken.

§ 6. *Tetanie door gebrek aan magnesium in het voedsel.*

Het is een oude strijdvraag of tetanie bij runderen waarbij, zoals reeds werd gezegd, hypomagnesaemie een vrijwel altijd aanwezig symptoom is, beschouwd moet worden als het gevolg van een gebrek aan magnesium in het voedsel, dus als een deficiëntietoestand.

Reeds lang geleden is aangetoond dat men, door aan dieren een voldoende hoeveelheid magnesium te onthouden, hypomagnesaemie en tetanie kan opwekken. Dat bij het rund magnesiumgebrek, onder bepaalde omstandigheden, uit kan groeien tot een belangrijk practisch probleem,

hebben Ender en zijn medewerkers in de laatste jaren bewezen. 14) Kort samengevat komen de resultaten van Ender c.s. op het volgende neer. (Omdat de aangegeven Noorse literatuur die tot 1949 loopt, niet volledig is, werden in de hierna volgende beschouwing ook de gegevens verwerkt die Ender ons, op ons verzoek, in Augustus 1952 heeft verstrekt.)

In Noorwegen heeft men in de oorlogsjaren, bij een groep van 6000 à 7000 koeien die zich onder toezicht van melkcontrôlestations in Oostelijk Noorwegen bevonden, een toename tot bijna het vijfvoudige waargenomen van het aantal dieren, dat leed aan een syndroon, dat gekenmerkt was door tetanie en parese. Onder „parese" wordt hier niet kalfziekte verstaan, doch veeleer de toestand van verslapping van de spieren welke ook hier te lande in de latere stadia van tetanie, alsmede bij gastro-intestinale stoornissen 10) niet zelden wordt waargenomen. Deze toestand van spierverslapping wordt door ons geïnterpreteerd als een toestand van uitputting. Dat in Nederland tijdens de oorlog geen toename doch een afname van de frequentie der tetanie-gevallen viel waar te nemen, zij hier volledigheidshalve vermeld.

Tegelijk met de toename van het aantal gevallen van tetanie en parese — doch niet volkomen parallel hiermee — kon ook een toename van het aantal gevallen van ketosis en indigestie worden vastgesteld. (Tabel 1).

TABEL 1.

Het tetanie-parese syndroom alsmede ketosis en indigestie bij runderen in Oostelijk Noorwegen (volgens Ender, c.s.)

Jaar	Aantal gevallen per 1000 dieren		Percentages	
	Ketosis en Indigestie	Tetanie--Parese	Ketosis en Indigestie	Tetanie--Parese
1939—1940	18.0	1.8	100	100
1940—1941	36.7	5.9	204	328
1941—1942	88.6	7.3	492	406
1942—1943	52.2	4.5	290	250
1943—1994	62.3	5.2	346	289
1944—1945	29.4	8.6	163	478

Ender c.s. leggen verband tussen de toename van de in tabel 1 genoemde stofwisselingsziekten en de voeding van het rundvee die bij het uitbreken van de oorlog vrij plotseling veranderde. Zo verviel het vroeger veel gebruikte lijnmeel en hooi werd slechts in geringe hoeveelheden — 1 tot 1.5 kg per dag — toegediend. Beschikbaar waren nog: bieten, kuilvoer van gras en van bietenbladeren, soms aardappelpulp — welk voedermiddel vooral bij plotselinge overgang dikwijls indigestie opwekte — en verder vooral stro, cellulose en haringmeel. Manifeste verschijnselen van tetanie ontstonden veelal in de tijd dat geen bieten meer beschikbaar waren.

Uit hetgeen de Noorse onderzoekers mededelen krijgt men verder de indruk dat het tetanie - parese syndroom meer op stal dan in de weide voorkwam. Zo nam men in de winter en in het voorjaar van 1941—1942

op 11 bedrijven met totaal 129 koeien die in het voorjaar van 1942 afkalfden, 51 ziektegevallen (d.i. 40 %) waar op stal tegen 39 gevallen (d.i. 30 %) in de weide. De overige 39 koeien (d.i. 30 %) bleven normaal. Deze verhoudingen liggen dus wel heel anders dan in Nederland, waar verreweg het grootste aantal tetaniegevallen in de weideperiode voorkomt. Dit onderscheid alleen al doet het vermoeden rijzen dat de oorzaken van het tetanie - parese syndroom in Noorwegen en van de tetanie in Nederland wel van zeer verschillende aard zullen zijn.

De verdere naspeuringen van de Noorse onderzoekers, alsmede de waarnemingen welke in de loop van meer dan twee decennia in Nederland en elders werden verricht, hebben dit vermoeden bevestigd.

Het gelukte aan Ender en zijn medewerkers in proeven die van 1943 tot 1947 hebben geduurd, het tetanie - parese syndroom op te wekken door normale runderen gedurende lange tijd bloot te stellen aan de gecombineerde invloed van een laag magnesiumgehalte in het voeder en een tekort aan voedereenheden.

Groepen drachtige koeien, kalftijd Februari—April, werden van medio November af gezet op een voeder met een laag, doch nog niet extreem-laag magnesiumgehalte. Per dag werd bijv. 11 g magnesium toegediend. Het magnesiumgehalte van het bloedserum van deze proefkoeien, dat begin November nog 2.0 tot 2.8 mg % bedroeg, daalde geleidelijk en bedroeg tegen de tijd van het afkalven nog slechts 1.0 tot 1.4 mg %. Deze hypomagnesaemie leidde nog niet tot tetanie.

Kort na het afkalven werd nu het aantal Scandinavische voedereenheden geleidelijk verminderd met 10—15—20—25—30—40 en zelfs met 50 % van de berekende norm. Dit geschiedde door vermindering van de hoeveelheid bieten en hooi, waarvoor cellulose en haringmeel in de plaats kwamen. Doordat deze laatste voedermiddelen zeer arm zijn aan magnesium, daalde de dagelijkse hoeveelheid magnesium in het rantsoen tot 4 à 5 g.

Men zorgde ervoor dat de hoeveelheden calcium en phosphor aan de norm voldeden. Het eiwitgehalte — voornamelijk in de vorm van haringmeel — was eveneens normaal of zelfs meer dan dat. Hierdoor werd de verhouding eiwit: koolhydraat in het rantsoen abnormaal ruim.

De gevolgen van deze zeer abnormale voeding waren dat het magnesiumgehalte van het bloedserum verder daalde om, na enige schommelingen, zeer lage waarden van 0.5—0.3—0.2 mg % te bereiken. Op dit niveau ontstond tetanie.

Eén dag voordat de tetanie manifest werd, daalde het calciumgehalte van het bloedserum van de normale waarde van 8.7—11 tot 6.5 mg %.

Voordat de tetanieverschijnselen manifest werden, nam men niet zelden reeds een verhoogde reflexprikkelbaarheid en nervositeit waar. De tijdsduur die vereist was om tot waarneembare verschijnselen te komen, bedroeg 1 à 2 maanden.

In het derde proefjaar bleken de dieren gevoeliger te zijn dan in de twee voorafgaande jaren. Tetanie kon in dit derde jaar dus eerder worden opgewekt dan in het eerste en in het tweede proefjaar.

Zeer belangrijk was de ontdekking van de Noorse onderzoekers dat in een contrôlegroep van runderen waarin precies hetzelfde grondrantsoen werd verstrekt, doch daarboven aan ieder dier 100 g magnesiumcarbonaat d.i. 28 g magnesium per dag werd toegediend, zich geen verschijnselen van

tetanie voordeden. Voorwaarde was echter dat men geen enkele dag naliet het magnesiumzout in te geven.

In dit verband dient gewezen te worden op soortgelijke ervaringen van Allcroft in Weybridge (Engeland). 15) De seizoen-daling van magnesium in het bloedserum, in de maanden December tot April, bij runderen die zomer en winter buiten waren en geen bijvoeding ontvingen behalve bij zeer slecht weer, bleek voorkómen te kunnen worden door bijvoedering van 160 g magnesiumoxyde per dag, gedurende het tijdperk van November tot Mei. Volgens een persoonlijke mededeling van Ender, die in April 1952 Weybridge bezocht, zou dagelijkse toediening van 2 ounces (ongeveer 57 g) magnesiumoxyde voldoende zijn om tetanie in de weide te voorkomen op een bedrijf, waar sedert jaren regelmatig tetanie voorkwam. Alle dieren die magnesiumoxyde ontvingen hadden een normaal gehalte aan magnesium in het bloedserum, terwijl een groep runderen waaraan geen magnesiumoxyde werd toegediend, ernstige hypomagnesaemie en tetanie vertoonde.

§ 7. *Het vraagstuk van de uitputting ten aanzien van magnesium van de bodem in Nederland.*

Sedert het tijdstip datHudig en Meyer hun onderzoekingen over de „Hooghalense ziekte" 16) publiceerden (1918) is er hier te lande en wel speciaal van de zijde van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut te Groningen aan ziekten bij planten die veroorzaakt worden door gebrek aan magnesium in de grond grote aandacht besteed. 17) De belangstelling gold in de eerste plaats de akkerbouwgewassen, hetgeen begrijpelijk is omdat met de oogst van deze producten veel meer magnesium voor goed van het bedrijf wordt afgevoerd dan bij de weidebouw het geval is. In een voordracht voor het Landhuishoudkundig Congres te Leeuwarden in 1949 deelde P. Bruin mede dat magnesiumgebrek op grasland nog niet was vastgesteld, doch dat men vanzelfsprekend ook hierop bedacht moest zijn. Deze mening is in de laatste jaren wel enigszins gewijzigd.

Ten aanzien van de akkerbouwgronden vestigt De Vries 17) er de aandacht op dat op zware gronden zoals klei en zavel geen magnesiumgebrek voorkomt. Dit gebrek vindt men echter wel op gronden die arm zijn aan basen, zoals zandgronden en veenkoloniale dalgronden. Ten aanzien van veengrond had men volgens De Vries in 1939 nog niet voldoende ervaring, hoewel Hooghalense ziekte toch reeds lange tijd tevoren op veengronden was vastgesteld. 16) Thans is men tot de overtuiging gekomen dat uitspoeling van het zich in de bodem bevindende magnesium vermoedelijk de voornaamste oorzaak is van het voorkomen van magnesiumgebrek op zure zand- en veengronden. 18)

De Vries 17) vermeldt enkele gegevens over de voorraad magnesium in klei- en zandgrond, op grond waarvan men tot de overtuiging komt dat de magnesiumvoorziening van de plant op bepaalde zandgronden wel zeer précair kan worden. (Tabel 2).

Bij de interpretatie van de door De Vries gegeven cijfers doet het er uiteraard weinig toe dat tegenwoordig het beschikbare MgO op een andere manier — bijv. door extractie met verdund azijnzuur — wordt bepaald. (Zie bij Castenmiller 17), die ook enkele gegevens over weidegrond vermeldt). Wanneer men verder bedenkt dat hoge concentraties

TABEL 2.

Hoeveelheid MgO in bouwland (O. de Vries 1939).

	Voorraad (totaal MgO)			Beschikbaar MgO (0.1N HCl)		
	gehalte in %	ton/ha bouwvoor	ton/ha wortelareaal	mg per 100 g grond	ton/ha bouwvoor	ton/ha wortelareaal
klei	0.5-1.5x)	15-45	75-225	30-150x)	1-5	5-25
zand	0.05-0.15	1.3	2-9	2.60	0.04-1	0.08-3

x) Bij carbonaathoudende kleigronden nog heel wat meer.

aan waterstofionen, kaliumionen en natriumionen in de grond de opname van magnesium door de plant remmen, terwijl ook het humusgehalte van de bodem nog een invloed uitoefent, dan is het duidelijk dat er zich omstandigheden kunnen voordoen waarbij de opname van magnesium uit magnesiumarme gronden zeer gering zal zijn. Van Itallie 19) vermeldt de volgende snelheidscoëficiënten voor de opname van kationen uit de grond door haver: Ca 1, Mg 2, Na 10, K 20. Hiermede wordt het gevaar van „verdringing" van magnesium door natrium en kalium nogmaals in het licht gesteld.

Wat voor bouwgrond geldt, geldt uiteraard, althans in beginsel, ook voor grasland, alhoewel het gevaar van verarming van de grond aan magnesium hier minder groot is omdat een aanzienlijke hoeveelheid magnesium tenslotte met de uitwerpselen der dieren weer in het grasland terug komt. In de laatste tijd heeft men aan dit laatste vraagstuk in het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen grote aandacht besteed. De wnd. hoofd-directeur, de Heer P. Bruin was zo vriendelijk enkele gegevens te verschaffen over de lopende proeven waarvoor wij hem zeer erkentelijk zijn. Het blijkt dat het met de magnesiumtoestand van graslanden op de lichte gronden — met name op de humeuze zandgronden — slechter gesteld is dan aanvankelijk werd vermoed. De kleursverandering die men bij akkerbouwgewassen bij magnesiumgebrek reeds lang kende, z.g. „tijgering", blijkt ook in het grasgewas voor te komen en kan soms — doch niet altijd — met tetanie bij het rundvee in verband worden gebracht. Wij hebben uiteraard niet de vrijheid hier de voorlopige cijfers te vermelden die de Heer Bruin ons verschafte. Met belangstelling wachten wij de publicatie uit Groningen af.

§ 8. *De betekenis welke de uitputting van de bodem aan magnesium in Nederland kan hebben voor het ontstaan van tetanie bij runderen.*

In een recente publicatie van't Hart 20) treft men de uitkomsten van een enquête aan die door de Veeartsenijkundige Dienst in 1950 is gehouden inzake het voorkomen van grastetanie in vijf provincies van Nederland. (Tabel 3).

TABEL 3.

Grastetanie in Nederland volgens een enquête van de Veeartsenijkundige Dienst (M. L. 't Hart 20)).

	Percentage van het totale aantal stuks melkvee	
	Grastetanie	Met dodelijke afloop
Zuid-Holland	1.9	0.18
Utrecht	0.8	0.10
Gelderland	0.7	0.16
Overijssel	0.6	0.09
Limburg	1.0	0.10
gemiddeld	1.0	0.14

't Hart wijst erop dat volgens deze vrij ruwe cijfers Zuid-Holland zich onderscheidt met het hoogste percentage grastetanie. Nu is volgens 't Hart Zuid-Holland de provincie met het productiefste grasland en de dichtste veebezetting. Anderzijds is de stikstofbemesting er nog laag in vergelijking met andere gebieden. Zij zou in het weidegebied gemiddeld nauwelijks de helft van deze bemesting in de zandstreken bedragen.

Nemen wij voorlopig aan dat het gemiddelde percentage grastetaniegevallen van de vijf onderzochte provincies eveneens geldt voor geheel Nederland en dat ook in het gehele land de sterfte gemiddeld 0.14, d.i. $^1/_7$ van het aantal aangetaste dieren bedraagt, dan komen we tot de volgende absolute cijfers. Volgens het Centraal Bureau voor Statistiek bedroeg het aantal melk- en kalfkoeien op 1 Mei 1950 1.518.096 stuks. Eén procent hiervan, d.i. ruim 15 000 stuks vee, zou grastetanie hebben gekregen. Bij een sterfte van $^1/_7$ zouden dus bijna 2200 dieren zijn gesuccombeerd. Uiteraard zijn hieronder niet begrepen de runderen die op stal aan tetanie hebben geleden, resp. zijn gestorven. Volgens een schatting van de N.V. Ned. Kali-Import Mij. in 1952 21) zou het aantal tetaniegevallen jaarlijks 30 000 bedragen, waarvan 3500 met dodelijke afloop.

Een ruwe schatting heeft tot resultaat dat de schade door verlies aan melkvee door tetanie jaarlijks ca. *f* 3 000 000 bedraagt. Bij dit bedrag moet nog worden opgeteld de schade door vermindering van melkproductie van de dieren die van tetanie genezen worden.

Vragen wij ons thans af of magnesiumgebrek, door uitputting van de magnesiumvoorraad van onze graslanden, een *belangrijke* factor zijn kan bij het ontstaan van tetanie in Nederland, dan moet deze vraag zonder voorbehoud ontkennend worden beantwoord. Dit oordeel is gegrond op een nader onderzoek, door ons verricht, van 621 gevallen van voorjaarsgrastetanie waarover de gegevens voor een groot deel ca. 20 jaar geleden door Sjollema werden verzameld. (Tabel 4).

De in tabel 4 vermelde cijfers mogen uiteraard niet worden beschouwd als een juiste afspiegeling van de frequentie van tetanie op de verschillende grondsoorten. Zo werd o.a. geen rekening gehouden met de veebezetting. Doch wel kan uit deze globale cijfers worden afgeleid dat het niet de

TABEL 4.

Grastetanie in verband met grondsoort (621 gevallen).

Grondsoort	%	Som
Klei	16.1	32.5
Klei — zand	8.2	
Klei — veen	8.2	
Veen	17.7	28.7
Veen — zand	11.0	
Zand	38.8	38.8
		100.0

lichte gronden — met soms lage gehalten aan magnesium — zijn waar de tetanie het meest voorkomt. Uit de tabel blijkt zelfs het tegendeel. Dit spreekt des te meer wanneer men bedenkt dat onder „zand" in tabel 4 volstrekt niet alleen de armste, sterk zure zandgronden worden verstaan. Er bestaat geen aanleiding tot de onderstelling dat, vooral voor zover het zwaardere gronden betreft, de toestand thans principieel verschilt van die van 20 jaar geleden.

Wij willen hiermede uiteraard geenszins ontkennen dat tetanie als gevolg van absoluut magnesiumgebrek nergens in Nederland kan voorkomen. Lichte, zure, sterk uitgespoelde en daardoor magnesiumarme gronden die men hier en daar, vooral op het Oostelijke diluvium, wel kan aantreffen, zullen — wanneer zij als grasland worden gebruikt — stellig aanleiding kunnen geven tot tetanie door absoluut magnesiumgebrek. Sjollema vond in grasmonsters afkomstig van tetanie-weiden op zandgrond enkele malen zeer lage Mg-waarden (Tabel 6). Maar deze gevallen vormen een kleine minderheid.

Er zijn nog enkele andere feiten die pleiten tegen het absolute tekort aan magnesium als de oorzaak van tetanie bij het rund.

Volgens de ervaring van tal van onderzoekers, waarop nooit een uitzondering is vastgesteld, heeft een deficiëntie-toestand altijd een betrekkelijk lange tijd — bijv. verscheidene weken of maanden — nodig om tot ontwikkeling te komen. Een ware deficiëntie ontstaat nooit acuut. Rundertetanie in Nederland is echter, voor zover wij thans weten, wel een acuut ontstaande toestand.

Van de 621 gevallen van grastetanie, vermeld in tabel 4, ontwikkelde zich 3 % nadat de dieren ten hoogste één dag in de weide waren. De tweede dag kwamen er 4 %, de derde dag 5 %, de vierde dag 6.5 %, de vijfde dag 11 %, de zesde dag 9.5 % en de zevende dag 7.5 % bij, zodat dus na één week ruim 46 % van de gevallen waren voorgekomen. De tweede week van de weidegang ontstonden nog 27 % nieuwe gevallen, zodat dus na twee weken weidegang zich reeds 73 % van de tetaniegevallen hadden ontwikkeld. Vergelijkt men met deze ontwikkelingsgang het ontstaan van tetanie door absoluut magnesiumgebrek die Ender c.s. in Noorwegen

hebben bestudeerd, waar het meestal 2 maanden duurde voordat maniffeste verschijnselen ontstonden, dan moet men wel tot het besluit komen dat een gebrekstoestand ten aanzien van magnesium hier te lande in verreweg de meeste gevallen niet de oorzaak van de rundertetanie kan zijn. [1]) De soms geuite bewering dat grastetanie pas voorkomt nadat de koeien ten minste vier weken in de wei hebben gelopen, is in haar algemeenheid volkomen in strijd met de ervaring, wanneer men althans de waarnemingen uitstrekt over een groot aantal gebieden en over een reeks van jaren. Niet de tijdsduur van de weidegang blijkt van betekenis te zijn maar de toestand van het gewas. Welig, snel groeiend gras is in het algemeen het gevaarlijkste.

In tabel 5 laten wij een overzicht volgen waaruit de verschillen tussen het tetanie-parese syndroom tengevolge van een absoluut magnesiumtekort (in Noorwegen) en grastetanie (in Nederland) duidelijk naar voren komen.

TABEL 5.

Verschillen tussen het tetanie-parese syndroom in Noorwegen en (gras)tetanie in Nederland.

Noorwegen	Nederland
Meer op stal dan in de weide bijv. verhouding 4 : 3 (1941-1942, Ender)	Meer dan 90 % in de weide
Partusperiode: Ca normaal (bloedserum) Mg verlaagd	Partusperiode: Ca geringe daling (bloedserum) 22) Mg verhoogd
Klinische symptomen na ca. 8 weken	Klinische symptomen: 46 % na 1 week 73 % na 2 weken
Tekort aan Mg en energie in het voedsel, geleidelijke verandering van voeder	Geen tekorten, meestal plotselinge verandering van voeder.

Tenslotte kunnen wij er nog op wijzen dat het in Nederland mogelijk is gebleken aan tetanie lijdende runderen, die ten tijde van de aanvallen hypomagnesaemie vertoonden, te genezen zonder magnesium aan het organisme toe te voeren. Dit gelukt bijv. soms door de dieren bij gedempt licht in een rustige omgeving te plaatsen, door insufflatie van lucht in de uier of door injectie van calciumzout zonder dat hieraan magnesiumzout is toegevoegd. Doch zelfs indien men de normale dosis magnesiumchloride (15 g Mg Cl_2 . 6 H_2O) intraveneus toedient, samen met de normale hoeveelheid calciumchloride, dan brengt men hiermede slechts 1.73 g magnesium in het lichaam van de koe. Dit is slechts een zeer geringe hoeveelheid in vergelijking met de hoeveelheid magnesium die in totaal aanwezig is en die Sjollema 7) schat op 200—250 g.

[1]) Wij laten hier de vraag buiten beschouwing of men uit het plotselinge ontstaan van de tetanieverschijnselen, bijv. na de overgang van de stal naar de weide, het besluit mag trekken dat er vóór die tijd alreeds geen veranderingen in het organisme der dieren bestonden. De onderzoekingen die hierover zijn verricht zijn niet beslissend. Aanvulling is dringend nodig, waarbij naar het oordeel van Prof. Ten Thije, waarbij wij ons gaarne aansluiten, histologisch onderzoek — o.a. van de zenuwelementen in de darm — niet gemist kan worden.

Al deze overwegingen laten geen andere conclusie toe dan dat in Nederland in verreweg de meeste gevallen tetanie bij runderen niet veroorzaakt wordt door een absoluut tekort aan magnesium in de bodem en daardoor in het gewas.

Dit wordt ten overvloede eveneens aangetoond door een vergelijking van het gehalte aan magnesium in het voeder, in verband met de behoeften van melkgevende koeien (Tabel 6).

TABEL 6.

Dagelijkse behoefte van runderen aan magnesium.
Magnesiumgehalte van het voeder.

a. Voor levensonderhoud			
Ossen (500 kg) : 4 - 5 g (balansproeven Du Toit, Forbes) (geciteerd door Sjollema).			
koeien : ca. 7 g (schatting Sjollema).			
b. Tijdens lactatie			
lage productie : 11.5 g (schatting Sjollema)			
hoge productie : 16 g (,, ,,)			
veilige grens : 20-25 g (ervaring Ender)			
c. Noodzakelijk Mg-gehalte van het voeder volgens berekening:			
	Sjollema	Ender	
in de weide:	ruim 0.1%	ca. 0.16%	(droge stof)
tijdens stalstand:	ruim 0.12%	ca. 0.19%	(droge stof)
d. In gras van tetanie-weiden in Nederland gevonden: gem. 0.17% *) (droge stof) (Sjollema)			
In gras van tetanie-weiden in Nieuw-Zeeland: gem. 0.23% (droge stof) (Cunningham 23) **)			

Neemt men aan dat de veilige grens die volgens de ervaring van Ender bij 20—25 g magnesium per dag ligt, ook voor ons land en voor Nieuw-Zeeland, waar tetanie zo mogelijk een nog groter probleem is dan in Nederland, geldt, dan kunnen wij veilig aannemen dat in het algemeen de magnesiumvoorziening van runderen die tetanie vertonen voldoende is.

§ 9. *Intestinale autointoxicatie als één van de belangrijke oorzaken van tetanie.*

Eén van de meest opvallende verschijnselen bij tetanie van het rund in de weide en op stal is intestinale autointoxicatie. Deze is o.m. kenbaar aan de zeer kwalijk riekende darminhoud die van tijd tot tijd wordt uitgescheiden. Er heeft blijkbaar een ernstige rotting plaats in het darmkanaal. Op grond van de bekende gevoeligheid van het rund voor motiliteitsstoornissen van het maag-darmkanaal, is deze reactie wel begrijpelijk. Van de funeste invloed die plotselinge wijzigingen in de levensomstandigheden — voeder, klimaat — op de regulering der lichaamsfuncties — ook die van de darm — kunnen uitoefenen, is een ieder wel overtuigd. Dat

*) In sommige grasmonsters die arm aan eiwit en afkomstig waren van zandgronden werden waarden lager dan 0.1% gevonden.

**) Beeson (Verenigde Staten) en Russell (Groot-Brittannië) kwamen tot ongeveer dezelfde gehalten 24). (Cunningham vond geen verschil tussen het Mg-gehalte van de weefsels van runderen die aan tetanie gestorven waren en van normale runderen.

tevens een chemische oorzaak aan de aldus ontstane „indigestie" ten grondslag ligt, werd reeds door ons vermeld. (§ 4)

Onze waarnemingen gedurende een tijdperk van ongeveer vijftien jaar hebben als resultaat opgeleverd dat er een vérgaande analogie bestaat tussen de physiologische en de chemische verschijnselen van de „gewone" intestinale stoornissen bij het rund en tetanie. Identiteit bestaat echter niet tussen deze twee ziektetoestanden. De „gewone" intestinale stoornissen of „indigesties" omvatten een ruimer begrip dan tetanie, d.w.z. tetanie is een bijzonder geval van „indigestie". Wij hebben ons tot taak gesteld de specifieke factor(en) die de algemene indigestie stempelen tot een geval van tetanie, op te sporen. Wij trachten dit uiteraard langs biochemische weg te doen.

De bovenbedoelde punten van *analogie* tussen de „gewone" intestinale stoornissen en tetanie kunnen als volgt worden gespecificeerd.

1. Motiliteitsstoornissen van de darm: obstipatie (stuwing, rotting), gevolgd door kwalijk riekende diarrhee. (Atonie en spasmus). 8)
2. Spierkrampen, afgewisseld door spierverslapping veroorzaakt door uitputting. Bij tetanie overheersen de krampen in combinatie met excitatie, bij intestinale autointoxicatie is er niet zelden parese door uitputting. 10)
3. In vele gevallen bestaan er acetonurie en een sterk wisselend bloedsuikergehalte, met overwegend hyperglycaemie. 8) Voor zover het tetanie op stal betreft, vormt niet zelden chronische acetonurie de inleiding tot de tetanie. *)
4. Indikking van het bloed, in het bijzonder bij chronische gevallen, resp. bij recidief.
5. Gestoorde neutraliteitsregulering met overwegend acidosis, soms alkalosis. 25)
6. Vermindering van het calcium- en magnesiumgehalte van het bloedserum. Bij tetanie is dit verschijnsel bijna steeds, bij „indigesties" in bijv. de helft van de gevallen aanwezig. 10) 11)
7. Sterk wisselende gehalten aan anorganisch phosphaat in het bloedserum met overwegend hoge waarden. 10) 11)

De meest sprekende kenmerken waardoor tetanie zich, misschien niet absoluut maar dan toch gradueel, onderscheidt van „gewone" indigesties zijn de bekende klinische verschijnselen van tetanie en excitatie en de zeer karakteristieke hypomagnesaemie. Tussen de lage magnesiumwaarden in het bloedserum en het verschijnsel van tetanie-excitatie bestaat volgens onze ervaring een causaal verband.

Een nadere beschouwing van de bovengenoemde zeven punten van analogie levert het volgende op.

De verschijnselen vermeld onder de punten 1 en 2 mag men beschouwen als resultanten van een complex van oorzaken, waarvan een nadere analyse thans nog weinig zin heeft.

---

*) Over deze en andere bijzondere vormen van tetanie zal later een afzonderlijke publicatie verschijnen. Wij herinneren eraan dat ook Ender c.s. 14) een samengaan van acetonurie, indigestie en tetanie hebben opgemerkt. (Tabel 1).

Bij punt 3 denken wij in de eerste plaats aan een gestoorde intermediaire stofwisseling, waarbij vooral de harmonische samenwerking tussen de hypophysevoorkwab en de bijnierschors verbroken is. Het is wel duidelijk dat deze werkhypothese, in samenhang met hetgeen wij hiervóór (§ 3) reeds vermeldden ten aanzien van de functie van de z.g. mineralo-corticosteroïden — beïnvloeders van de K- en Na-stofwisseling — perspectieven kan openen ten aanzien van het gesignaleerde complex van stofwisselingsstoornissen dat bij tetanie bestaat. Hierbij zal systematisch histologisch onderzoek, in de eerste plaats van de hypophysis cerebri en van de bijnier niet gemist kunnen worden, opdat een zo volledig mogelijk inzicht zal worden verkregen in het wezen van de tetanie bij het rund als „adaptatiesyndroom". 26) Ook zal een systematisch uitgevoerd morphologisch bloedonderzoek onontbeerlijk zijn.

Een begin hiervan is reeds gemaakt door Bouckaert en zijn medewerkers. 27) Zij namen bij tetanie soms een daling van het aantal lymphocyten en eosinophiele leucocyten waar, hetgeen een aanduiding zou kunnen zijn voor het bestaan van een hyperfunctie van de bijnierschors.

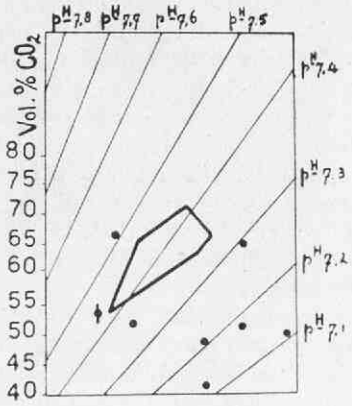
De punten 4 en 5 en tot op zekere hoogte wellicht ook de punten 6 en 7 kunnen in verband worden gebracht met de werking van histamine en soortgelijke biogene aminen. Van deze stoffen is het bekend dat zij in abnormaal grote hoeveelheden bij rottingsprocessen in de darm kunnen worden gevormd. 28) Verder weten wij dat histamine de permeabiliteit van de bloedcapillairen sterk doet toenemen, hetgeen uittreding van water en stoffen die daarin zijn opgelost, uit het bloed tot gevolg heeft. (Punt 4, misschien voor een deel ook punt 6). Dat de permeabiliteitsverhoging der capillairen aanleiding geeft tot de onder punt 7 vermelde verhoging van het gehalte aan anorg. phosphaat in het bloedserum, kon niet worden voorspeld. Het is een nog niet begrepen feit dat bij tal van stoornissen — uiteraard niet bij kalfziekte — bij runderen regelmatig verhoging van het anorg. phosphaat gehalte van het bloedserum wordt gevonden. Bij agonie zijn deze waarden zeer hoog.

Verder weten wij dat histamine bij normale proefdieren de neutraliteitsregulering op dezelfde manier beïnvloedt als in punt 5 is aangeduid voor de door ons bestudeerde afwijkingen. Voor tetanie bij het rund wordt dit nader gedemonstreerd door figuur 1, die door ons werd getekend naar gegevens, ontleend aan het proefschrift van Tacken. 25)

Tenslotte moge nog worden vermeld dat wij er een aanduiding voor hebben verkregen dat de regulering van het histaminegehalte van het bloed, zowel bij intestinale stoornissen in het algemeen, als bij tetanie, gestoord is. De afwijking van de normale toestand is bij beide ziekten van dezelfde aard. 29) (Tabel 7).

Dat de begrippen intestinale autointoxicatie (indigestie) en tetanie elkaar niet quantitatief dekken kunnen, spreekt wel vanzelf wanneer men het volgende bedenkt. In verreweg de meeste gevallen bestaat er in de gistende en rottende massa in de darm bij tetanie een wanverhouding tussen eiwit en koolhydraat. Evenals bij Ender's zeer afwijkende voeder, waarover wij reeds eerder spraken, bestaat er hier te lande, althans in het voeder dat de dieren in de voorjaarsweide en op de naweide ontvangen, een tekort aan koolhydraat ten opzichte van eiwit. Sjollema 4) 7) heeft reeds jaren geleden op dit euvel gewezen en aangeraden eiwitarm ruwvoeder bij te voederen. Bekend is de gunstige werking van bijvoedering van 1 - 2 kg

Figuur 1. Storing van de neutraliteitsregulering bij tetanie van het rund.



Acidosis wordt aangetoond door een daling van de pH en van het vol. percentage CO_2 van het bloed; alkalosis door stijging van deze grootheden.
Het met ϕ gemerkte punt stelt een geval van genezen tetanie voor, twee weken na de laatste behandeling. Het dik getrokken gebied om de pH-lijn van 7.4 omvat alleen punten van koeien waarvan de neutraliteitsregulering normaal is.

hooi of pulp. Ook in Nieuw-Zeeland, waar tetanie misschien nog een grotere schade aanricht dan hier te lande, geeft men aan de dieren wel koolhydraten, zelfs in de vorm van glucose. 30) *)

Nu kan echter ook zeer gemakkelijk een willekeurige „indigestie" ontstaan door gisting van grote hoeveelheden suiker in de darm. Het is duidelijk dat de verhouding der verschillende bacteriën in deze gewijzigde voedingsbodem af zal wijken van die bij tetanie. Dientengevolge zullen ook de stofwisselingsproducten der bacteriën — de biogene darmvergiften — in deze beide gevallen verschillen. Identiteit tussen een willekeurige indigestie en de speciale indigestie die tot tetanie leidt, mag men dus niet verwachten. Geheel volgens de verwachting, dekken dan ook de frequentiecijfers van indigestie (met ketosis) en tetanie - parese (Ender, tabel 1) elkaar niet. Indigestie is ver in de meerderheid.

TABEL 7.

Histaminegehalten van het bloed bij intestinale stoornissen en tetanie.

Runderen	Aantal	% Histamine	Verhoogd	Verlaagd
Normaal	37	2 — 15	—	—
Intestinale stoornissen	15	0 — 20	1	5
Tetanie	13	1 — 24	1	2

*) Enige voorzichtigheid lijkt ons hier wel geboden, opdat de gisting niet nog erger wordt.

§ 10. *Uitzichten inzake oplossing van het tetanie-vraagstuk.*

Wij zien in de scherpe daling van het magnesiumgehalte van het bloedserum één van de meest specifieke chemische kenmerken van tetanie. Dat deze sterke hypomagnesaemie alleen veroorzaakt zou worden door de dehydratie van het bloed tengevolge van een toename van de permeabiliteit van de bloedcapillairen door histamine, is uitgesloten. Histamine kàn hierbij een factor zijn, maar is niet dé factor. Wij achten het mogelijk dat nog een andere stof gevonden zal worden, die — meer specifiek dan histamine — in staat is het magnesiumpeil van het bloed te doen dalen. Wij denken hierbij aan een stof die haar werking uitoefent door beïnvloeding van het centrum dat ondersteld wordt de magnesiumstofwisseling te reguleren. Men zoekt dit centrum ergens in de middenhersenen of in de brug van Varol.

Indien de bovenbedoelde stof inderdaad bestaat en als „biogeen vergift" in de darm gevormd wordt en indien het zou gelukken de eigenschappen van deze stof vast te stellen, dan zou deze kennis ons wellicht in staat stellen een causaal gerichte prophylaxis voor het tetanievraagstuk uit te werken. Het is ons al wel gebleken dat dit een zeer lange weg is en dat een gunstige uitslag van het onderzoek nog geenszins vaststaat. Dit is voor ons echter geen beletsel om onze pogingen in deze richting te vervolgen.

Tetanie is echter niet alleen een wetenschappelijk, doch tevens een bij uitstek practisch vraagstuk dat om een practische oplossing vraagt. Wij stellen ons voor hiertoe op korte termijn opnieuw een poging te doen door — bij handhaving van de gebruikelijke bedrijfsvoering — het probleem op een nieuwe manier aan te vatten, uitgaande van het van ouds bekende uitgangspunt: de hypomagnesaemie. Dat wij hierbij wel aandacht aan de bedrijfsvoering zullen schenken, spreekt vanzelf.

In het a.s. voorjaar wensen wij, met medewerking van de dierenartsen in Nederland, te beginnen met een proef op grote schaal die ten doel heeft de plotseling inzettende migratie van het magnesium uit het bloed — die in oorzakelijk verband staat met het tetanie-excitatie syndroom — op te heffen door aanvoer van magnesium *van de darm uit* naar het bloed. Dit is dus een tegen het hypomagnesaemie-symptoom gerichte methode van prophylaxis die in wezen niet verschilt van die welke reeds voor jaren door ons werd aanbevolen. Wij willen echter thans geen grote hoeveelheden magnesiumchloride subcutaan toedienen teneinde een magnesiumdepôt onder de huid te vormen — een methode die in de practijk niet algemeen uitvoerbaar is gebleken — doch stellen ons voor een dagelijkse „magnesiumstoot" toe te dienen door grote hoeveelheden van een geschikt magnesiumpraeparaat per os te geven. De behandeling kan, omdat het hier in de meeste gevallen niet gaat om opheffing van een absoluut tekort aan magnesium in het voeder, doch om tegenwerking van een toxisch effect op de magnesiumstofwisseling, worden beperkt tot het tijdperk dat kritiek is voor het uitbreken van tetanie. Dat alle gevallen van tetanie door deze behandeling zouden kunnen worden voorkomen, mag men niet aannemen. Maar er bestaat een goede kans dat het aantal gevallen wel sterk zal afnemen.

Wij hebben redenen om aan te nemen dat de hoeveelheid extra magnesium die op de kritieke dagen moet worden toegediend, tamelijk groot zal moeten zijn, n.l. van de orde van 25 - 30 g magnesium per dag. Dit

zou neerkomen op ca. 100 g magnesiumcarbonaat of ca. 50 g magnesumoxyde. Magnesiumsulfaat komt niet in aanmerking omdat tegen het bebruik hiervan bepaalde bezwaren van physiologisch-chemische aard bestaan.

Om deze proef te doen slagen is de hulp van de Nederlandse dierenarsen en veeteeltdeskundigen onontbeerlijk. Wij hopen op hun medewerking te mogen vertrouwen.

Samenvatting.

Naar ruwe schatting ontstaat bij 1 % van het melkvee in Nederland tetanie. Daarvan sterft ongeveer $^1/_7$ gedeelte, hetgeen een jaarlijkse schade van ca. *f* 3 000 000 betekent op iets meer dan 1.5 millioen stuks melkvee.

In dit bedrag is niet begrepen de bedrijfsschade door tijdelijke productievermindering van het $^6/_7$ deel der patiënten dat van tetanie geneest. Dat 99 % van de dieren gezond blijft, is in de eerste plaats te danken aan hun natuurlijke vermogen tot handhaving van het physiologisch-chemische „evenwicht" in het lichaam. Het rund gedraagt zich als een „physiologische eenheid". Een belangrijke factor hierbij is het vermogen om de bestanddelen van het voedsel, ook als de samenstelling afwijkt van de norm, selectief te absorberen en uit te scheiden, al naar gelang het voor de instandhouding van de normale chemische constellatie in het lichaam gewenst is. Echter is het rund zeer gevoelig voor prikkels van uitwendige en inwendige aard die de motiliteit van het maag-darmkanaal beïnvloeden. Enterogene autointoxicatie („indigestie") kan hiervan, zelfs na opname van voedsel van normale samenstelling, het gevolg zijn. Een chemisch symptoom bij vele gevallen van „indigestie" — niet bij alle gevallen — is hypomagnesaemie. Alhoewel er in Nederland, speciaal op humeuze zandgronden, uitputting van het grasland ten aanzien van magnesium kan voorkomen, treft men de meeste gevallen van tetanie op de zwaardere gronden aan. Absoluut magnesiumgebrek in het voedsel, zoals in Noorwegen voorkomt, is in Nederland uitzondering. Tegen absoluut magnesiumgebrek als oorzaak van tetanie pleit trouwens ook de snelheid waarmee de tetanie zich ontwikkelt: 46 % der gevallen na een week, 73 % na twee weken weidegang. (Noorwegen: 2 maanden nadat voeder, deficiënt aan Mg en aan energie is toegediend, na 1 maand soms latente tetanie.) Er bestaat een vérgaande analogie tussen enterogene autointoxicatie („indigestie") in het algemeen en tetanie, n.l. **1.** motiliteitsstoornissen van de darm (obstipatie gevolgd door kwalijk riekende diarrhee), **2.** spierkrampen afgewisseld met (of) parese door uitputting, **3.** dikwijls acetonurie en sterk wisselend bloedsuikergehalte met overwegend hyperglycaemie, **4.** indikking van het bloed, **5.** gestoorde neutraliteitsregulering met overwegend acidosis, soms alkalosis, **6.** hypomagnesaemie en hypocalcaemie in wisselende graad, **7.** wisselende gehalten aan anorg. phosphaat in het bloedserum met overwegend hyperphosphaataemie.

De punten 1. en 2. zijn te gecompliceerd om thans reeds geanalyseerd te worden. Punt 3 wordt in verband gebracht met het „adaptatie-syndroom" (hypophyse - bijnierschors) de punten 4 en 5 en tot op zekere hoogte ook 6 en 7 met de werking van het door rotting in de darm gevormde histamine, waarvan de stofwisseling zowel bij „indigestie" als bij tetanie gestoord is. Gezocht wordt naar het „biogene vergift" van enterogene oorsprong dat

de specifieke, scherpe daling van het magnesiumgehalte in het bloedserum bij tetanie veroorzaakt. In afwachting van het resultaat van deze proeven wordt getracht de plotseling inzettende hypomagnesaemie op te heffen door toediening van grote doses magnesium op de dagen die kritiek zijn voor het uitbreken van tetanie.

SUMMARY.

The Problem of Tetany in Cattle.

About 1 per cent of the dairy cattle in The Netherlands are suffering from tetany every year, 0.14 per cent die causing an annual loss of about fl. 3.000.000 in a herd of about 1.5 millions of dairy cattle, not including losses on account of decrease of production in animals which have been cured. However 99 per cent of the cattle behave like ,,physiological units", that is to say the majority of cattle maintain the ,,biochemical equilibrium" in the animal body which protects the animals against tetany. This is mainly due to the capacity of the intestinal tract to select the food constituents that will be absorbed. On the other hand the kidneys can excrete substances in a selective way that would disturb the equilibrium in the tissues. However, cattle are shown to be sensitive to stimuli of external and internal origin that affect gastro-intestinal movements. This may involve intestinal autointoxication (,,indigestion") even after the intake of food of normal constitution.

Hypomagnesaemia is often but not always a feature in ,,indigestion". In tetany a special intestinal autointoxication occurs that is characterized by a sharp hypomagnesaemia.

Deficiency of magnesium is found to occur in The Netherlands on very poor sandy soils. However, the incidence of tetany is shown to be much higher on grassland of different types. (Table 4. ,,grondsoort" = soil, ,,klei" = clay, ,,veen" = peat, ,,zand" = sand).

Absolute deficiency of magnesium in the food of cattle that occurs in Norway is exceptional in The Netherlands. This is shown by direct analysis of the food. In Norway the syndrome of tetany and paresis was shown to develop after 2 months of underfeeding, latent features developed after 1 month. In The Netherlands 46 per cent of 621 animals showed tetany after having been on pasture for one week, 73 per cent showed tetany after two weeks of pasturing. This time is too short for a real deficiency disease. So deficiency of magnesium may be excluded in the majority of the cases of tetany in The Netherlands. A similarity — but no identity — exists between intestinal autointoxication (,,indigestion") and tetany, e.g.

1. intestinal disorders (constipation followed by evil smelling droppings),
2. tetany followed by paresis caused by exhaustion,
3. often ketosis and varying blood sugar values, predominantly hyperglycaemia,
4. dehydration of the blood,
5. disturbance of neutrality regulation in the animal body, predominantly acidosis, now and then alkalosis (Fig. 1),
6. hypomagnesaemia and hypocalcaemia to varying extent,
7. varying contents of inorganic phosphorus in the blood, predominantly hyperphosphataemia.

Nrs. 1 and 2 are too complicated to be analyzed. Nr. 3 may be related to an ,,adaptation syndrome" in which the functioning of the pituitary gland and the adrenal cortex is disturbed.

Nrs. 4 and 5 and to some extent nrs. 6 and 7 may be seen in connection with the activity of histamine. This substance is formed by putrifaction in the intestinal tract in autointoxication of intestinal origin. Its metabolism is shown to be disturbed both in ,,indigestion" and in tetany.

Table 8 shows the histamine levels in the blood. (,,Verhoogd" = increased, ,,verlaagd" = decreased).

Experiments are in progress to identify the poison of intestinal origin that is supposed to be responsible for the characteristic hypomagnesaemia in tetany. In the meantime other experiments are progressing in which the suddenly occurring hypomagnesaemia which develops in the course of the specific intestinal autointoxication that gives rise to tetany, will be counteracted by administration of hugh doses of magnesium by the mouth, on the critical days for the development of tetany.

SOMMAIRE.

Le problème de la tetanie chez les bovins.

Aux Pays Bas 1 pour cent du bétail laitier souffre de tétanie (en pâturage), dont 1/7 meurt. Cela veut dire une perte annuelle de fl. 3.000.000 environ dans une troupe de 1.5 million de vaches laitières, sans la perte causée par la diminution de la production des animaux que l'on a guéri. En effet 99 pour cent du bétail se conduit comme des „unités physiologiques". Cela veut dire que la majorité des bovins maintiennent „l'équilibre biochimique" ce qui protège les animaux contre la tétanie. Avant tout, les animaux ont la disposition d'absorber d'une façon sélective les ingrédients de la nourriture qui se trouvent dans le canal digestif. D'autre part les reins peuvent sécréter les substances qui pourraient troubler l'équilibre biochimique dans les tissus. Cependant les bovins sont très sensibles à des stimulants d'origine externe ou interne qui pourraient troubler les mouvements gastro-intestinaux.

Par ce moyen il peut se produire une autointoxication intestinale („indigestion") même après l'absorption d'une nourriture d'une composition normale. Un des symptômes de l'indigestion qui se presente souvent c'est l'hypomagnésémie. En cas de tétanie une indigestion spéciale se présente, charactérisée par une hypomagnésémie aigue. Aux Pays Bas il existe seulement une carence de magnésium sur certaines terres sablonneuses.

Cependant, il se présente beaucoup plus de tétanie sur des terres de nature différente. (Tableau 4. „Grondsoort" = terre; „klei" = argile, „veen" = tourbière, „zand" = sable). Une carence absolue en magnésium dans la nourriture du bétail qui se présente en Norvège, est une exception aux Pays Bas. Le taux de la nourriture en magnésium aux Pays Bas suffit parfaitement dans la majorité des cas. En Norvège le syndrome de tétanie et parèse chez les bovins se produit au cours d'environ deux mois, la tétanie latente peut se produire au bout d'un mois.

Par contre aux Pays Bas il se présentait 46 pour cent de 621 animaux souffrants de tétanie dans la première semaine en pâturage. Après deux semaines le pourcentage était de 73.

Une période de deux semaines est insuffisante pour le développement d'une carence absolue. Cela veut dire qu'on peut exclure le possibilité d'une carence de magnésium dans la grande majorité des cas de tétanie.

Il se présente une similitude entre l'autointoxication d'origine intestinale („indigestion") et la tétanie. On voit p.e.

1. des désordres intestinaux (obstruction intestinale suivie d'une diarrhée putride),
2. tétanie suivie de parèse par épuisement,
3. cétose et des valeurs de sucre sanguin qui présentent des changements considérables, le plus souvent il se présente une hyperglycémie,
4. déhydratation du sang,
5. désordre de la regulation acido-basique, le plus souvent il se présente une acidose, parfois une alcalose, (Fig. 1),
6. hypomagnésémie et hypocalcémie,
7. le plus souvent il se présente une hyperphosphatémie.

Les numéros 1 et 2 sont de nature très compliquée; on ne peut pas les analyser. Le numéro 2 se rattache au „syndrome d'adaption" dans lequel les fonctions de l'hypophyse et des adreins peuvent être troublées. Les numéros 4 et 5 et en quelque sorte les numéros 6 et 7 peuvent être rattachés à l'activité de l'histamine. Cette substance-ci se forme dans

le canal intestinal en cas d'autointoxication. Il se présente un déordre du métabolisme de l'histamine en cas d'indigestion ainsi qu'en cas de tétanie. Le tableau 8 présente les taux d'histamine, dans le sang („Verhoogd" = augmenté, „verlaagd" = diminué). On fait des expérimentations pour identifier le poison d'origine inetstinal qui cause l'hypomagnésémie charactéristique en cas de tétanie. En outre on fait des expérimentations pour réagir contre l'hypomagnésémie aigue qui se présente soudain dans le cours du développement de l'autointoxication intestinale qui précède à la tétanie. On compte effectuer cette réaction en donnant des doses assez grandes de magnésium aux jours qui sont critiques pour le développement de la tétanie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das Problem der Rindertetanie.

In den Niederlanden erkränkt jedes Jahr etwa 1 Prozent der Milchkühe an Tetanie. Die Mortalität beträgt 0,14 Prozent. Das bedeutet einen jährlichen Schaden von etwa fl 3.000.000, auf etwas mehr als 1.5 Millionen Milchkühen, ungerechnet der Verlust wegen der Herabsetzung der Produktion der von Tetanie geheilten Tieren. Es bleibt aber 99 Prozent der Kühe gesund, weil sie als „physiologische Einheit" zu reagieren imstande sind. Das heisst dasz weitaus die meisten Rinder imstande sind das „biochemische Gleichgewicht" zu handhaben das den tierischen Organismus gegen Tetanie schützt. Die Tiere verdanken dies hauptsächlich dem Vermögen des Darmes um die Bestandteile des Futters, sogar des Futters abnormaler Zusammensetzung, selektiv resorbieren zu können. Andrerseits sinds die Nieren imstande bestimmte Substanzen welche das Gleichgewicht in den Geweben stören, selektiv aus zu scheiden. Die Rinder sind jedoch sehr empfindlich für Reize äusserer oder innerer Art welche die Darmbewegungen beeinträchtigen. Sogar nach der Aufnahme eines normalen Futters können gelegentlich intestinale Autointoxikationen („Indigestion") zur Entwicklung kommen. Hypomagnesämie zeigt sich oft — jedoch nicht immer — als chemisches Symptom einer Indigestion. Bei der Tetanie des Rindes entwickelt sich eine intestinale Autointoxikation besonderer Art welche gekennzeichnet ist von einer scharfen Magnesiumsenkung im Blutserum. Es findet sich Magnesiummangel in den Niederlanden nur auf bestimmten armen, ausgeregneten Sandböden. Rindertetanie kommt jedoch viel mehr vor auf magnesiumreichen Böden. (Tabelle 4). Absoluter Magnesiummangel im Futter des Rindes der in Norwegen vorkommt, findet man in den Niederlanden nur ausnahmsweise.

Das Tetanie-Parese-Syndrom entwickelt sich in Norwegen nach etwa 2 Monaten Unterernährung, latente Symptomen können sich nach einem Monat zeigen. In den Niederlanden zeigte sich in einer Gruppe von 621 tetaniekranken Tiere 46 Prozent in der ersten Woche des Weideganges, während der Prozentsatz am Ende der zweiten Woche 73 betrug.

Dieser Zeitabschnitt ist zu kurz für die Entwicklung eines Mangelzustandes. Es zeigt sich also dass man in weitaus den meisten Tetaniefällen welche in den Niederlanden vorkommen Magnesiummangel als Ursache ausschliessen kann.

Es gibt eine Ähnlichkeit — jedoch keine Identität — zwischen der intestinalen Autointoxikation („Indigestion") und der Tetanie beim Rinde. Man findet z.B.:

1. Intestinale Störungen (Obstipation welche manchmal gefolgt wird von einer sehr übel riechenden Diarrhoe),
2. Tetanie gefolgt von Parese durch Erschöpfung,
3. manchmal Ketose und wechselnde Blutzuckerwerte, meistens aber Hyperglycämie,
4. Dehydratation des Blutes,
5. Störung der Neutralitätsregulierung, meistens Acidose, vereinzelt Alkalose des Blutes (Fig. 1),
6. Hypomagnesämie und Hypokalzämie in wechselndem Ausmass,
7. wechselnde Gehälter an anorganischem Phosphat, mit überwiegend hohe Phosphatwerte.

Die Punkte 1 und 2 sind zu verwickelt um gedeutet zu werden. Nr. 3 steht in Beziehung zum „Adaptationssyndrom" in welchem die Funktionen des Hypophysenvorderlappens und der Nebennierenrinde gestört sein können. Die Punkte 4 und 5 und verhältnismässig vielleicht auch die Punkte 6 und 7 stehen in Beziehung mit der Histaminwirkung. Histamin bildet sich bei der Fäulnis im Darme bei der intestinalen Autointoxikation.

Es zeigt sich dass der Stoffwechsel des Histamins in derselben Weise gestört ist bei der „Indigestion" wie bei der Tetanie. (Tabelle 8). Es sind Versuche im Gange um die giftige Substanz intestinalen Ursprunges welche die spezifische Magnesiumsenkung des Blutserums verursachen könnte zu identifizieren. Zugleich bemüht man sich um die charakteristische Hypomagnesämie die plötzlich im Laufe einer intestinalen Autointoxikation einsetzt und welche die tetanischen Krämpfe auslöst zu bekämpfen durch peroraler Verabreichung grösserer Dosen Magnesiums an den für das Auftreten der Tetanie kritischen Tagen.

LITERATUUR.

1) Inlichtingen verkregen in het voorjaar van 1952 aan de Universiteit van Wisconsin, Madison.

2) Inlichtingen verkregen in het voorjaar van 1952 aan het Michigan State College, East Lansing.

3) Inlichtingen verkregen in het voorjaar van 1952 aan het Agric. and Mech. College, College Station, Texas en aan het Agric. and Mech. College, Stillwater, Oklahoma.

4) B. Sjollema. Acta Veterinaria Neerlandica, I, Nr. 2 (1933).

5) L. Seekles. Tijdschr. v. Diergeneesk. **67,** 105 (1940). Veter. Journ. **104,** 203 (1948).

6) W. Hofmann. Proc. VIth International Congress of Animal Husbandry, Section III 46 (Copenhagen, 1952) en persoonlijke mededeling.

7) B. Sjollema. Brochure uitgegeven door het „Centraal Bureau" („De Schothorst", 1952).

8) L. Seekles. Tijdschr. v. Diergeneesk. **68,** 109 (1941); Veter. Journ. **104,** 238 (1948).

9) R. W. Dougherty, R. M. Callo, Cornell Veterinarian **34,** 403 (1949).

10) L. Seekles. Chem. Weekblad **36,** 508 (1939).

11) L. Seekles. Veter. Journ. **104,** 238 (1948).

12) B. Sjollema, L. Seekles. Archiv für Tierheilk. **68,** 215 (1934).

13) L. Seekles, B. Sjollema. Biochem. Zeitschr. **262,** 367 (1933).

14) F. Ender, K. Halse, P. Slagsvold. Norsk Veterinaer-Tidskrift (1948), Nr. 1 en 2; K. Breirem, F. Ender, K. Halse, L. Slagsvold. Acta Agriculturae Suecana **3,** 89 (1949).

15) W. M. Allcroft. Veter. Journ. **103,** 75, 157 (1947).

16) J. Hudig, C. Meyer. De Hooghalensche ziekte, een nieuwe bodemziekte op zand- en veengronden.
Directie van de Landbouw, 's-Gravenhage (1918).

17) P. Bruin. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen **44** (15)A, 693 (1938); O. de Vries. Chem. Weekblad **36,** 593 (1939); H. W. van der Marel. Landbouwkundig Tijdschrift **62,** 178 (1950); G. M. Castenmiller. Maandblad voor de Landbouwvoorlichtingsdienst **8,** 148 (1951).

18) E. G. Mulder. De magnesiumvoeding van landbouwgewassen in het bijzonder in verband met de stikstofbemesting (Uitgave van het Landbouwkundig Bureau der Nederlandse Stikstofmeststoffen-Industrie, 's-Gravenhage 1951).

19) Th. B. van Itallie. Landbouwk. Tijdschr. **48**, 125 (1936); Bodenk. und Pfl. Ern. **4**, 291; **5**, 303 (1937).

20) M. L. 't Hart. Maandblad voor de Landbouwvoorlichtingsdienst **8**, 275 (1951).

21) Anon. Kali (Uitgave der N.V. Nederlandse Kali Import Maatschappij) September 1952, blz. 87.

22) L. Seekles, B. Sjollema en F. C. van der Kaay. Biochem. Zeitschr. **249**, 424 (1932).

23) I. J. Cunningham, New Zealand. Journ. Sci. and Techn. **18**, 424 (1937).

24) K. C. Beeson. U.S.D.A. Misc. Pub. Nr. 369 (1941); F. C. Russell. Imp. Bur. Anim. Nutr. Techn. Comm. **15**, 69 (1944).

25) P. H. W. Tacken. Een studie betreffende de neutraliteitsregulering bij enkele stofwisselingsziekten van paard en rund. Proefschrift Utrecht, 1947.

26) H. Selye. The Physiology and Pathology of Exposure to Stress. A treatise based on the concepts of the General-Adaptation-Syndrome and the Diseases of Adaptation. (Acta, Inc. Medical Publishers, Montreal, Canada, 1950).

27) J. H. Bouckaert, W. Oyaert, J. Rossou, A. van Look. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, **20**, 264 (1951).

28) Th. Strengers. Een vergelijkend onderzoek over de histaminespiegel van het bloed bij mens, paard en rund. Proefschrift Utrecht, 1946.

29) L. Seekles, Th. Strengers. Comptes rendus du 6e Congrès International de Pathologie Comparée, Madrid, 1952 (in druk).

30) Inlichting verkregen October 1952 van G. L. Yockney, M.R.C.V.S. Papakura, Auckland, N.Z.

KLIMAAT EN HUISDIEREN

DOOR

Prof. Dr. C. ROMIJN

Niet dan na enige aarzeling waag ik het hedenmiddag een onderwerp te belichten, dat ogenschijnlijk verre verwijderd is van de practijkvraagstukken, waarmede U heden ten dage wordt geconfronteerd.

De motieven evenwel, die mij hebben doen besluiten tot het houden van een voordracht over klimaatsinvloeden op de huisdieren, wortelen enerzijds in de persoonlijke voorliefde, die ik voor dit chapiter gevoel, anderzijds in de overweging, dat de moderne denk- en werkwijze in de diergeneeskunde zich meer en meer oriënteert op het preventieve karakter van de therapie.

Zowel de georganiseerde bestrijding van tuberculose als de maatregelen tegen de uitbreiding van het mond- en klauwzeer, om van andere ziekten nog niet eens te spreken, kunnen gerekend worden onder die therapieën die meer dan het individuele dier de rundveestapel als geheel onder de loupe nemen.

De steriliteit onder de huisdieren, in vele landen even schadeberokkenend als vele infectieziekten, wordt aangevat met nieuwe methoden, gebaseerd op de „pathophysiologie" van het individuele dier.

Het is juist deze pathophysiologie of physiologische pathologie, die een tijd van grote ontwikkeling tegemoet gaat, waarbij het de taak van de physioloog zal zijn voorlichting te verstrekken over de invloed van diverse factoren op de normale physiologische functies.

Reeds tijdens de Veterinaire week in 1951 had ik de gelegenheid over deze factoren te spreken, waarbij in het bijzonder aandacht werd geschonken aan de klimaatsinvloeden op ons pluimvee.

Zowel door dierenartsen als door landbouwkundigen wordt algemeen het feit erkend dat nog veel werk op dit gebied is te verrichten, in het bijzonder bij de grote huisdieren; van veterinair standpunt met betrekking tot de bevordering van de gezondheidstoestand, van landbouwkundig standpunt met betrekking tot de verhoogde productie.

Mogen beide richtingen van wetenschap elkaar vinden en aanvullen! De onderzoekingen op het „Agricultural Experiment Station" te Missouri over „Omgevingsphysiologie" zijn misschien de beste illustratie van vooruitgang in deze tak van wetenschap met betrekking tot de grote dieren.

Het onderzoekingswerk van SAMUEL BRODY en anderen over de invloed van klimaatsfactoren op de warmteregulatie, melkproductie enz. van runderen mag als een belangrijke bijdrage tot de preventieve diergeneeskunde aan de ene kant en tot de landbouwwetenschap aan de andere kant worden gezien.

BRODY en medewerkers vergeleken de invloed van klimatologische factoren op runderen van verschillend ras; Yersey en Holstein koeien als Europese rassen (Bos taurus) en Brahma- en Zebu rund als Indische rassen (Bos indicus).

Brahmaanse runderen hebben een vetbult, waarschijnlijk een orgaan met reserves ten tijde van voedselschaarste en droogte. Het bultvet wordt dan verbrand, waarbij, behalve veel energie, het eigen gewicht aan water

ontstaat. Het zijn snellere lopers dan de Europese runderen, hun overmaat aan huidoppervlak in de vorm van een zeer groot cossum, oren en navelplooi geven Brahmans een extra groot lichaamsoppervlak per eenheid lichaamsgewicht voor warmteafgifte.

Het korte, sluike, grijsrode, glanzende haar is een goede reflector voor zonnebestraling, terwijl de huid, zwart of chocoladebruin van kleur, het dier tegen bestraling met ultraviolet licht beschermt.

Bij het Brahmaanse rund kan men zweet zien druipen over het cossum, afkomstig van zweetklieren langs de halsvena en op de nek; bij 100° F. kan men dit ook zien op de vetbult en langs de binnenzijde van de achterste extremiteiten, afkomstig van zweetklieren bij de liesplooien. Dit is evenwel niet specifiek voor de Indische runderen; ook Europese, b.v. de kleine bruine Zwitserse, kunnen dit vertonen. Toch is het een feit, dat Brahmans vochtige warmte veel beter kunnen verdragen dan de Europese rassen; terwijl deze in de schaduw of in het water rusten op zeer hete dagen, kan men de Brahmans levendig zien grazen.

Het is dus nog de vraag of het zweten wel de belangrijkste factor is bij dit verschil ofschoon de gebruikelijke verklaring is, dat Indische runderen kunnen zweten, Europese niet.

KIBLER en BRODY (1950) hebben de warmteproductie gemeten bij temperaturen tussen 9° F. en 105° F.

Zij vonden de volgende gemiddelde waarden:

Holsteins	Yerseys	Brahmans
Bij 50° F. 800—1000 Cal./uur	600—700 Cal./uur	450—500 Cal./uur
Bij 100° F. — 35 %	— 35 %	— 10 %

Bij de Europese runderen wordt dus de warmteproductie veel meer verkleind bij hoge temperaturen dan bij de Indische rassen. Blijkbaar reguleren deze laatste hun lichaamstemperatuur veel meer door verhoogde warmteafgifte dan door verminderde productie. In dit opzicht gelijken zij op de mens en de hond die boven 20° C. hun warmteproductie niet verder kunnen verlagen.

Wij vinden dit mechanisme in 't algemeen bij dieren met overvloedige zweetproductie (mens) of met het vermogen door thermische polypnoë veel water via de ademwegen af te staan.

De Europese runderen komen met betrekking tot hun regulatie weer overeen met de kat en het konijn, kortom met dieren, die hoegenaamd geen zweetsecretie hebben en een beperkte respiratoire verdamping.

Men zou dus kunnen verwachten dat de respiratoire activiteit van Indische runderen in een warme omgeving toeneemt en wel in sterkere mate dan bij de Yerseys en Holsteins.

Merkwaardig genoeg is het omgekeerde waar; boven 69° F. is er een snelle toename in ademfrequentie van de Europese rassen; bij de Indische eerst boven 80° F. Blijkbaar is dus bij de Europese dieren de vermindering in warmteproductie met 35 % op zichzelf niet voldoende de lichaamstemperatuur te regelen en is hierbij de medewerking van vergrote ver-

damping via de ademwegen noodzakelijk. Dit wijst er dus wel op, dat bij de Brahmans het warmteverlies via het uitwendig lichaamsoppervlak aanzienlijk moet toenemen en dit kan moeilijk anders dan door middel van verhoogde zweetsecretie.

Overigens kunnen noch de Indische rassen, noch de Europese hun lichaamstemperatuur bij 100° F. op het physiologische peil houden, ofschoon er wel verschil bestaat tussen beide typen.

Bij de Yerseys en Holsteins begint de stijging van lichaamstemperatuur reeds bij een omgevingstemperatuur van 75° F., bij de Brahmans pas bij 90° F. De Brahman is dus ontegenzeglijk in het voordeel en heeft een hoger ontwikkeld mechanisme van warmteregulatie dan de andere rassen, al is het dan niet zo volmaakt als bij de mens, waar bij 100° F. de rectale temperatuur onbeïnvloed blijft, althans bij niet te hoge vochtigheid van de lucht. Het zou uitermate interessant zijn hiermede het best zwetende huisdier, het paard, te kunnen vergelijken.

Zover mij bekend, is hierover weinig gemerkt; men kan een groter overeenkomst met de mens verwachten.

Mogen we nu inderdaad de conclusie trekken dat de Indische rassen een grotere zweetproductie hebben dan de Europese? Volgens BRODY c.s. is dit zeer de vraag; het verschil moet waarschijnlijk eerder worden toegeschreven aan het 12 % groter lichaamsoppervlak (cossum, oren, navelplooi).

Verder is een factor van betekenis het aanzienlijke verschil in stofwisselingsintensiteit; per eenheid lichaamsgewicht hebben de Indische dieren een veel lager warmteproductie bij dezelfde uitwendige omstandigheden. Dit betekent dus dat ze minder warmte behoeven af te staan. Misschien hangt dit samen met een eventueel geringere schildklierwerkzaamheid.

Teneinde evenwel een definitieve uitspraak te kunnen doen, is het noodzakelijk het waterverlies via het lichaamsoppervlak van diverse runderrassen te kennen; dit is onderzocht bij Holsteins en Yerseys, niet bij de Indische rassen.

Het is merkwaardig dat ondanks de stijgende lichaamstemperatuur boven een bepaalde warmtegraad van de omgeving de calorieproductie toch nog daalt. Dit is ogenschijnlijk in strijd met de regels van VAN 'T HOFF, doch deze daling hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met verminderde activiteit van endocrine organen, zoals schildklier en bijnier, verminderde voedselopname en melkproductie.

Bij de rat vonden DEMPSEY en ASTWOOD (1943) een uitgesproken invloed van de temperatuur op de schildklieractiviteit en hetzelfde kon bij de kip worden geconstateerd door HOFFMANN en SHAFFNER (1950) bij jonge New Hampshires.

Het was eveneens van belang de reactie van de genoemde dieren te kennen bij verlaging van de omgevingstemperatuur. BRODY en medewerkers lieten daartoe de temperatuur dalen tot 9° F. en vergeleken de reacties met die bij 50° F.

De warmteproductie bij de Holsteins nam toe met 15 %, bij de Brahmans met 50 %, waaruit blijkt dat de Europese rassen inderdaad beter geadopteerd zijn aan de koudere klimaten, ofschoon ook bij de Brahmans de lichaamstemperatuur bij 9° F. volkomen op peil kon worden gehouden;

de toename van het metabolisme is dus volledig in staat de sterk verhoogde warmteafgifte te compenseren.

Teneinde een beter inzicht te krijgen in de kwantitatieve relaties tussen warmte, verloren door straling enerzijds en door verdamping anderzijds, onderzochten KIBLER en BRODY (1950) de invloed van temperaturen tussen 5° en 95° F. op de verdamping via ademwegen en via het uitwendig lichaamsoppervlak bij Yersey en Holstein runderen. Helaas hebben zij dit onderzoek niet uitgebreid tot de Indische rassen.

Er zijn twee gebieden van waterverdamping, het uitwendige en het respiratoire oppervlak. Bij de mens is het respiratoire oppervlak 70 m^2, het lichaamsoppervlak 2.5 m^2, toch is de verdamping via de ademtractus slechts ongeveer de helft van die via het uitwendig lichaamsoppervlak. Dit verschil hangt onder meer samen met het verschil in luchtverversing langs de beide oppervlakken.

Bij overvloedig zwetende dieren (mens, paard) is de afkoeling door verdamping voornamelijk gelimiteerd door de vochtigheid van de omgevende lucht, haar beweging en temperatuur.

Bij spaarzaam zwetende dieren (rund enz.) wordt de afkoeling door verdamping gelimiteerd door de secretiesnelheid van het lichaamsoppervlak en de mogelijkheid van verhoogde longventilatie. Zulk een respiratoire compensatie bestaat niet bij de mens (ook niet bij het paard?)

In tegenstelling met de mens begint de rectale temperatuur van Yersey en Holstein runderen te stijgen bij relatief lage omgevingstemperatuur (21—24° C.). De gebruikelijke verklaring hiervoor is dat de mens bij betrekkelijk lage temperatuur gaat zweten, het rund niet. Het is evenwel niet aan twijfel onderhevig, dat runderen zweetklieren hebben; het probleem is de functionele capaciteit van deze klieren.

KIBLER en BRODY bepaalden de totale waterafgifte van hun dieren (gewichtsverlies) en, na aftrek van de waterhoeveelheid, die door de tractus respiratorius wordt afgestaan, vonden zij dan de hoeveelheid, die via het uitwendig lichaamsoppervlak wordt verdampt. De totale warmteafgifte werd bepaald als totale warmteproductie met behulp van de indirecte calorimetrie.

	Yersey en Holstein Runderen (KIBLER en BRODY)			Mens	Kip (ROMIJN)	
Temperatuur (° F.) . . .	52	70	90	69	71.6	98.6
Relatieve vochtigheid (%) .	61	60	60	55—60	30	87
Waterverdamping . . . . (grm/m^2/uur)	22.7	30.3	46.8	5.05	10	28.4
Calorie-afgifte door verdamping (cal. /m^2/uur)	13.2	17.6	27.1	3.03	5.73	16.2
Longventilatie (L/m^2/uur)	1202	1565	2472	230	214	1523

Op die wijze kon de warmteafgifte via de verschillende mogelijkheden (straling, verdamping via de beide oppervlakken) worden uitgedrukt in procenten van het totale warmteverlies en in Calorieën per eenheid lichaamsoppervlak.

Bij 5° F. bedraagt de hoeveelheid afgestaan water via de ademwegen 50 gram per uur bij beide rassen, een hoeveelheid die toeneemt tot 240 gram bij 95° F. Er zijn geen essentiële verschillen tussen de beide rassen. Deze waterhoeveelheden komen overeen met 30, resp. 150 Calorieën.

Het warmteverlies via verdamping van het lichaamsoppervlak neemt langzaam toe tussen 5° F. en 50° F., maar boven 65° F. is er een snelle toename waar te nemen.

Bij Yerseys is er een maximaal calorieverlies van 400, bij Holsteins van 500 per uur gemeten. Het schijnt dus dat bij temperaturen, die boven 65° F. liggen, het actieve zweten begint.

In kwantitatief opzicht is er een groot verschil met de mens. Een rund van 500 kg produceert maximaal 900 gram zweet per uur bij 90° F., een mens van 75 kg 3500 gram onder de zelfde omstandigheden. Gezien het verschil in grootte is dit 25—30 maal zo veel.

Ondanks de belangrijk toegenomen warmteafgifte en verminderde warmteproductie bij stijging van de buitentemperatuur, gaat toch de lichaamstemperatuur omhoog, illustrerend de betrekkelijk primitieve ontwikkeling van de warmteregulatie bij Europese runderrassen in hete klimaten. Men zou verwachten dat het waterverbruik gaat toenemen bij stijgende temperatuur in overeenstemming met de toenemende verdamping. Dit bleek nu niet als regel voor te komen; integendeel, bij vrijwel alle Yerseys en Holsteins neemt juist het waterverbruik af, bij de Brahmans neemt het toe. Er bleek een positieve correlatie te bestaan tussen hooiverbruik, melkproductie aan de ene kant en wateropname aan de andere kant, veel meer dan tussen wateropname en waterverdamping. De urineproductie werd niet gecontroleerd! Wel nam de frequentie van wateropname toe; de dieren drinken vaker, doch kleinere hoeveelheden. Misschien is dit van enige betekenis bij de warmteregulatie.

De waterstofwisseling is uiteraard een belangrijke factor bij de regeling van de lichaamstemperatuur, vooral onder omstandigheden, waarbij water moeilijk is te verkrijgen, b.v. in de woestijn. Het woestijnklimaat is nu eenmaal gekenmerkt door vaak extreem hoge temperaturen en perioden van buitengewone droogte en voor de echte woestijndieren bestaan dus continu 2 problemen n.l. de handhaving van de lichaamstemperatuur en het verkrijgen van voldoende water.

Er zijn woestijndieren, die geen water gebruiken voor de regeling van hun lichaamstemperatuur; het zijn voornamelijk kleine knaagdieren, zoals woestijnratten, buidelratten, bepaalde eekhoornsoorten, die overdag meest in onderaardse holen verblijven, teneinde beschermd te zijn tegen directe zonbestraling.

Hun voedsel bestaat veelal uit castusbladeren, die 90 % water bevatten.

Woestijnratten, met droog voeder gevoederd, sterven na 4—9 dagen en hebben dan 30 % in gewicht verloren. Witte ratten houden het langer uit; deze zijn veel spaarzamer met urine; zij hebben een meer economische waterstofwisseling dan de woestijnratten.

In de woestijn vindt men ook konijnensoorten, b.v. *Lepus alleni* en *Lepus californicus*.

Van onze konijnenrassen is bekend, dat zij een primitieve warmteregulatie hebben en dat hierdoor directe bestraling door de zon funest is. Boven 25° C. gaat de lichaamstemperatuur omhoog; men vindt hoegenaamd geen zweetklieren. Wel is er verdamping via ademwegen en ook direct door de huid (perspiratio insensibilis). Deze perspiratio kan 45 % van alle warmteafgifte omvatten; vooral via de oren schijnt veel water te worden afgestaan, hetgeen, gezien de sterke vascularisatie, niet onwaarschijnlijk is. Bij de woestijnkonijnen zijn de oren uitzonderlijk groot en zeer rijk van bloed voorzien. De directe verdamping door de huid zal hier zonder twijfel een factor van betekenis zijn. Indien de lichaamstemperatuur boven 40° C. stijgt, kan men verhoogde speekselafscheiding waarnemen; dit speeksel wordt evenwel niet over grotere huidgebieden uitgewreven zoals dat bij de kat wel gebeurt onder identieke condities.

Konijnen kunnen droge warmte wel iets beter verdragen dan vochtige warmte, hetgeen al wijst op het belang van de verdamping voor hun regelingsmechanisme van de lichaamstemperatuur. Toch is bij het konijn slechts een primitieve regeling aanwezig; mens en hond hebben een veel efficiënter mechanisme, maar die hebben dan ook werkelijk water nodig voor de handhaving van de lichaamstemperatuur.

Hoe kleiner de dieren zijn hoe minder in het algemeen water een rol speelt bij hun warmteregulatie. Bij muizen is er vrijwel geen invloed van een droge omgeving op de tolerantie. Kleine dieren hebben een relatief groot oppervlak, nemen dus veel warmte op bij directe zonbestraling; het zou veel water kosten, dit door verdamping kwijt te raken. Zij streven zoveel mogelijk naar vermijding van directe bestraling. De grote dieren hebben relatief een kleinere warmteproductie, een kleiner lichaamsoppervlak, lopen dus minder gevaar oververwarmd te worden en kunnen zich de luxe veroorloven, hun warmtesurplus door verdamping te elimineren.

Mens en hond zijn beide geschikt in een woestijnklimaat te verblijven, mits hun voldoende water ter beschikking staat. Beiden hebben water absoluut nodig voor handhaving van hun lichaamstemperatuur; bij de mens kan de zweetproductie 1.5 l per uur bedragen, waarbij de urineproductie tot 0.5 l per dag terugloopt en hierop blijft gehandhaafd, ondanks verdergaande uitdroging. Met het zweet wordt veel keukenzout uitgescheiden; bij rehydratatie bestaat het gevaar van zoutdeficiëntie.

Dit is niet het geval bij de hond, die niet noemenswaard zweet, doch zijn water via de ademwegen verliest.

Indien mens en hond in de woestijn bij een luchttemperatuur van 40° C. een bepaalde arbeidsprestatie verrichten (25 km lopen) drinkt de hond na afloop hiervan zoveel dat zijn verlies aan lichaamsgewicht weer volledig is gecompenseerd. Niet aldus de mens; de wateropname is hier slechts een fractie van het werkelijk verloren gegane water. Dit hangt samen met de chlooruitscheiding bij de mens. Er wordt maar zoveel water opgenomen, dat het chloorgehalte van het plasma slechts weinig daalt beneden het physiologische niveau.

In dit opzicht heeft de hond dus een zeker voordeel boven de mens. De hond geeft bovendien nog warmte aan de omgeving af door straling, want de huidtemperatuur kan stijgen tot 46° C. door zonnebestraling. Bij de mens loopt de huidtemperatuur hoogstens op tot 34° C.; door de zweetsecretie wordt die niet hoger. Een mens moet dus relatief meer verdampen dan een hond, nl. 0.72 l/m²/uur en de hond 0.65 l/m²/uur.

De hond heeft wel zweetklieren in de huid, die o.a. reageren op pilocarpine, doch merkwaardig genoeg treden zij niet in actie bij stijging van de temperatuur der omgeving, hoogstens bij sterke locale verwarming van bepaalde huidgebieden.

Bij de hond is dus alleen de respiratoire verdamping van belang bij de warmteregulatie. Het behoeft geen betoog, dat de extreme hyperventilatie tot hypocapnische toestanden kan leiden, waarbij de absolute CO_2 voorraad in het bloed tot een vierde van de normale waarde kan dalen en een alcalose intreedt, die bij de mens dodelijk zou zijn.

De ezel en de kameel zijn dieren, die van huis uit steppe- of woestijndieren zijn.

Proeven in de woestijn met een ezelin van 100 kg hebben uitgewezen dat het dier na 24 uren dorsten en een mars van 32 km 7.5 kg water afgeeft in de vorm van zweet; thermische polypnoë schijnt bij de eenhoevigen niet voor te komen.

Indien het dier na afloop water ad libitum kan opnemen, drinkt het 12.2 l tegelijk in 5 minuten; dat is meer dan zijn verlies in lichaamsgewicht. Bij de mens is dit heel anders; hoogstens 1 l water wordt in 5 minuten opgenomen, hoe dorstig hij ook is. Bij de mens duurt het uren voor een gewichtsverlies van 7.5 kg door zweetafscheiding door drinken kan worden aangevuld, bij de hond slechts 30 minuten. Dit is van biologische betekenis voor steppedieren, die bij het bezoeken van drinkplaatsen het gevaar lopen door vijanden te worden overvallen en dus genoodzaakt zijn grote hoeveelheden water in korte tijd op te nemen.

Ezelzweet heeft een laag chloorgehalte in tegenstelling tot mensenzweet. Bij bovengenoemd experiment steeg het plasmachloorgehalte van 103.2 tot 116.0 m. Mol. (toename met 12.4 %); na de wateropname van 12.2 l daalde het weer tot 106.8 m. Mol. Bij de mens is er veel zoutverlies; rehydratatie moet feitelijk met zoutopname gepaard gaan. Wilde dieren kunnen vaak moeilijk aan zout komen.

De kameel heeft de legendarische reputatie van een dier, dat lange tijd van water verstoken kan blijven. Kamelen schijnen 10 dagen zonder voedsel te kunnen en 3 tot 4 dagen zonder drinkwater. In de koelere tijd, als de dieren kunnen grazen, hebben ze helemaal geen drinkwater nodig. Kamelen hebben zeer veel reservevet; dieren van 600 kg hebben 130 kg vet, waarvan 25 kg in de bulten. Op lange marsen wordt hiervan veel verbruikt en kunnen de bulten practisch geheel verdwijnen; een laag Respiratoir Quotiënt wijst op een vetverbranding. Ketosis is bij kamelen niet waargenomen. De verdwijnende vetten produceren ongeveer hun eigen gewicht aan water en men heeft daarom de bulten wel beschouwd als reserveplaatsen voor water. Toch is dit niet geheel juist; een hard werkende kameel produceert per dag 30.000 Calorieën; bij uitsluitend vetverbranding zouden hieruit 3450 c.c.m. water worden gevormd, doch bij glucoseverbranding 4050 c.c.m. water. Bovendien hebben we te bedenken, dat vetverbranding per Calorie meer zuurstof vereist, dus grotere longventilatie, dus meer waterverlies via de ademwegen.

Plinius beschrijft in zijn „Historia Naturalis" speciale waterreservoirs in de wand van de kamelenmaag en deze uitspraak is later door vele auteurs zonder meer overgenomen.

Het is zeer twijfelachtig of de kamelenmaag deze eigenschap heeft; wel zijn er anatomisch bijzondere uitzakkingen van reticulum en rumen

aangetoond, die afgesloten kunnen worden van de overige maagafdelingen en waarin een waterige vloeistof wordt aangetroffen (1—2 % van het lichaamsgewicht). Het is evenwel niet bekend of dit gedronken water is of een secretieproduct van de korte tubuleuze klieren, die men in de wand van die afdelingen vindt.

Kamelen kunnen ongelooflijk veel water tegelijk opnemen.

Na 4—5 dagen dorsten kunnen ze tot 125 l tegelijk opnemen; dat is 20 % van hun lichaamsgewicht.

Bij de Somalikameel is vaak een subcutaan physiologisch oedeem na drenken waargenomen.

Een grote tegenstrijdigheid heerst in de literatuur over het voorkomen van zweetklieren bij kamelen. Volgens nieuwe onderzoekingen zouden ze vrijwel over het gehele lichaam kunnen zweten, doch dit zweet is al grotendeels verdampt voor het de gelegenheid krijgt de buitenkant van de haarvacht te bereiken. De dieren hebben een inconstante lichaamstemperatuur nl. 35° C. 's morgens, oplopend tot 38° C. in de avond. De haarvacht beschermt hen tegen warmteopname door directe bestraling; bij de naakte mens worden 400 Calorieën per uur door bestraling in de woestijn opgenomen.

De kameel heeft bovendien een laag metabolisme, nl. ongeveer 0.5 Cal./kg/uur; bij de mens ongeveer 1.0 Cal./kg/uur. Een dier van 600 kg produceert dus per uur 300 Calorieën, wat juist voldoende is om de lichaamstemperatuur met 0.5° C. te doen stijgen. Er zijn dus 6 uren nodig om de lichaamstemperatuur van 35° C. op 38° C. te brengen, indien totaal geen warmte zou worden afgegeven.

Een kameel is dus grotendeels beschermd door zijn grote warmtecapaciteit en zijn lage Calorieproductie, hetgeen dit dier belangrijk in het voordeel doet zijn boven dieren, wier warmteregulatie is gebaseerd op de afgifte, in welke vorm dan ook, van overtollige geproduceerde warmte of van opgenomen stralingsenergie.

SUMMARY.

Climate and domestic animals.

A review has been given about the work of BRODY and coworkers on the influence of temperature, humidity a.s.o. on the physiological behaviour of cattle. A comparison between different breeds has been made, especially on the mechanism of heat regulation in European breeds (Yersey and Holstein cows) and in the Brahman and Zebu cattle.

The latter have a natural protection against solar radiation and much better functional development of the sweat glands; moreover the metabolic level is about half that of the European evolved cows.

In a hot environment the Indian breeds regulate their body temperature more by increased heat dissipation than by decreased heat production, as is the case in the dog and in man. The Yerseys and Holsteins are in this respect in agreement with rabbits and cats.

The decrease in heat production is on itself not sufficient to maintain body temperature at the physiological level, but is above 69° F. accompanied by an increase in the respiratory rhythm.

In the European breeds the body temperature begins to rise above 75° F., in the Indian cows not below 90° F.

According to BRODY it should be questionable if this must be explained by the greater sweat production of the latter, it seems that the larger body surface would be more responsible for the better toleration of a hot climate.

In a cold environment however the Yerseys and Holsteins as well as the Indian breeds succeed in maintaining their body temperature, the first by increasing their heat production by 50 %, the latter by the same mechanism with 15 %.

It could be established by BRODY c.s. that in European evolved cattle the evaporation of water from the body surface increases rapidly above 65° F. offenly by an active sweat production.

In comparison with man however, the sweat production of a cow is limited to 3 or 4 %, calculated on the same unit of body weight.

A brief record has been given the water metabolism of desert mammals. The climate in the desert is caracterised by temporarely high temperatures and extreme drought.

In some smaller desert mammals as rats the evaporation of water does not interfere in regulating body temperature but in the rodents of medium size as in desert rabbits, evaporation through the skin in the form of insensible perspiration may amount to 45 % of total heat dissipation. The big ears, richly vascularised may play an important role in this respect.

Man and dog, living in the desert need water for a correct heat regulation, man for the production of sweat, the dog for evaporation from the respiratory tract.

The economy of the salt metabolism has been discussed.

The dog and the wild mammals who regulate their body temperature by evaporation of water from the lung passages can drink as much water as is allowed by the contents of the digestive tract, without danger for salt deficiency. In man, the momentary water intake is limited by the salt concentration of the blood plasma.

Camels, the classical desert mammals, can drink an unusually large quantity of water, after thursting during 4—5 days their water intake amounts to 20 % of their body weight.

In the Somali-camel a physiological oedem after drinking has been described.

The camel has a very inconstant body temperature, 35° C. in the morning, 38° C. in the evening.

In view of the low metabolic rate (0.5 Cal./Kg./hour) it takes about 6 hours in an animal of 600 Kg to increase the body temperature from 35° C. to 38° C., if the heat climination would be zero.

The camel is therefore protected for the major part against overheating by its low metabolism and its great heat capacity.

RÉSUMÉ.

Les animaux domestiques et les circomstances climatologiques.

Les travaux scientifiques de BRODY et ses collaborateurs sur la régulation thermique de la vache ont été rapporté.

Le metabolisme de l'eau et en particulièrement l'evaporation par la peau et par les organes respiratoires ont été comparé chez les races Européens et les races exotiques.

Le role de l'eau pour la physiologie d'animaux diverts dans le désert a été discuté.

ZUSAMMENFASSUNG.

Klima und Haustiere.

Die wissenschaftliche Arbeit von BRODY und seinen Mitarbeitern über den Wärmehaushalt Europäischer und Indischer Rinder wurde besprochen.

Die Bedeutung der Wasserverdunstung für die Handhabung der Körpertemperatur beider Tassen ist besonders hervorgebracht worden und diskutiert. Die Rolle der Schweiszproduktion in beiden Rassen für die gesamte Wärmeabgabe wurde ausführlich einer Besprechung unterworfen.

Der Wasserhaushalt mehrerer Säugetiere im Wüstenklima ist miteinander verglichen worden und die Bedeutung des Saltzstoffwechels in einer Umgebung mit höheren Temperaturen und ausgesprochener Trockenkeit benachdruckt.

Die Wärmeregulierung beim Kamel nimmt eine ganz besondere Stelle ein, der ausserordentlich niedrige Wert der Wärmeproduktion dieses Tieres, neben eine grosze Wärmekapazität schützt ihn gegen schnelles Ansteigen der Körpertemperatur.

Referenties:

DEMPSEY, E. W. and E. B. ASTWOOD, 1943. Determination of the rate of thyroid hormone secretion at various environmental temperatures.
Endocrinology **32**, p. 509.

HOFFMANN, E. and C. S. SCHAFFNER, Thyroid weight and function as influenced by environmental temperature.
Poultry Science **29**, 1950 p. 365.

KIBLER, H. H., and S. BRODY. Environmental Physiology.
Research Bulletin 461 en 464.
Agricultural Experiment Station, University of Missouri 1950.

ROMIJN, C. Klimaat en pluimvee.
Tijdschrift voor Diergeneeskunde **76**, 1951 p. 584.

SCHMIDT-NIELSEN K. and B. SCHMIDT-NIELSEN. Water Metabolism of Desert Mammals.
Physiological Reviews **32**, 1952 p. 135.

VARKENSPEST

DOOR

W. A. EISMA.

Als ik op me heb genomen op deze plaats te spreken over varkenspest, raak ik hiermede voor de collegae met een meer of minder grote varkenspractijk hét grote probleem van dit jaar. Varkenspest is niet alleen een groot probleem in wetenschappelijke zin, doch nog meer in economisch opzicht.

Het merkwaardige feit doet zich voor, dat ons land, na verscheidene jaren practisch vrij te zijn geweest, in 1952 in een dergelijke mate door deze ziekte wordt bezocht als nog zelden of ooit is voorgekomen.

We beleven of beleefden hierdoor het feit, dat verschillende jonge collegae, die tijdens hun opleiding niet of nauwelijks in staat waren van deze ziekte kennis te nemen, er plotseling mede werden geconfronteerd. Na een aanvankelijk aarzelend toeschouwen, hebben momenteel de meeste collegae zich een oordeel gevormd en, te werk gaand naar dat oordeel, zich een bepaald therapeutisch inzicht verworven.

Misschien is het minder juist om hier over een therapeutisch inzicht te spreken. Ik wil hiermede echter zeggen, dat er een bepaald inzicht is opgetreden, dat ons in staat stelt om, gegeven de omstandigheden, te trachten de economische schade zo gering mogelijk te doen zijn.

Nu het evenwel een te betreuren feit is, dat ons land zo sterk besmet is, doen zich verschillende vragen voor:

1e. Hoe moet het optreden en de verspreiding van het varkenspestvirus, na jaren van pest-vrij zijn, worden verklaard en waar kwam het vandaan?

2e. Welke wegen nam het virus om zich zó snel over ons land te verspreiden?

3e. Hoe onderken ik varkenspest zo snel mogelijk?

4e. Welke algemene maatregelen kan ik nemen om verdere verspreiding tegen te gaan?

5e. Welke therapeutische en preventieve maatregelen staan ons ten dienste en is het hierbij ook nodig om aan de preventie van secundaire infecties te denken?

6e. Bestaan er nog andere middelen om de economische schade, door de varkenspest veroorzaakt, tot een minimum te beperken?

Aan de bespreking van deze zes hoofdstukken zal ik thans beginnen.

1e. Hoe moet de verspreiding van het varkenspestvirus, na jaren van pestvrij zijn, worden verklaard en waar kwam het vandaan?

Omdat zich hierbij verschillende veronderstellingen voordoen, wil ik op dit hoofdstuk niet al te diep ingaan.

Toen we evenwel in het voorjaar van 1951 de eerste gevallen van de

gevreesde ziekte onderkenden, vroegen we ons af: Is het virus verscheidene jaren in ons land aanwezig geweest zonder aanleiding te geven tot uitbraken? Of is het van buitenaf in ons land gebracht en hoe?

De meest plausibele veronderstelling is dat door de oorlogse- en naoorlogse geringe varkensverplaatsing de ziekte was verdwenen en nu van buitenaf is binnengesleept. Hierbij wordt in de eerste plaats gedacht aan invoer van virus met uit de U.S.A. ingevoerd verduurzaamd of bevroren varkensvlees voor de voeding der troepen in Duitsland. Immers, de U.S.A. zijn sterk besmet met varkenspest en de mogelijkheid, dat besmette varkens dienen voor bereiding van vlees of vleeswaren, is groot.

Als nu gebleken is, dat het virus in gedroogde toestand na 3 jaar nog actief, in gekoeld vlees na 1 maand, in bevroren vlees na 3 maanden, in gezouten darmen na 5 maanden, in gezouten vlees na 10 maanden nog infectieus kan zijn, dan ligt de veronderstelling voor de hand, dat de Amerikaanse keukens in Duitsland bronnen van infectie kunnen zijn geweest. Als nu, volgens opgave van enkele bezoekende Duitse collegae, de varkensmestbedrijven, die afval van deze keukens voederden, het eerst werden besmet (ook weer na jaren van pest-vrij zijn), dan is het bewijs vrijwel geleverd.

Voor Noord-Afrika, dat na de invasie in het Middellandse Zeegebied werd besmet, wordt dezelfde infectieweg aangenomen, en ook voor Engeland.

Er wordt nu aangenomen, dat ons land vanuit Duitsland werd besmet. Hoe? Via wilde varkens, die ons land vanuit het Reichswald binnendrongen? Misschien. Een feit is, dat wij de eerste gevallen zagen in de buurt van het Reichswald: Nijmegen, Cuyk, Mook.

2c. Welke wegen nam het virus toen het zich snel over ons land verspreidde?

Nemen we enkele primaire haarden aan, dan kan de infectie zich van hieruit op verschillende wijzen verspreiden.

De meest gangbare wijze is, dat de eigenaar, geschrokken door de snelle uitbreiding der op zijn bedrijf opgetreden ziekte, de nog gezond lijkende varkens via markten te gelde tracht te maken. Hierdoor worden, daar de zich in het incubatiestadium bevindende varkens reeds virus uitscheiden, de openbare vervoermiddelen en de markten besmet. Stel, dat op dezelfde auto, waarmede twijfelachtige varkens ter markt werden gebracht, andere weer naar een nieuwe eigenaar werden vervoerd, dan zijn de gevolgen licht denkbaar.

Ook de nieuw-besmette eigenaar tracht schade te voorkomen door zijn slachtbare varkens, die meestal ook besmet zijn geraakt, spoedig op te ruimen. Deze varkens vertonen in de regel geen uitgesproken verschijnselen van varkenspest, zodat ze ongehinderd de keuring passeren en toch intussen slachthuis en slagerij, eventueel vleeswarenfabriek, besmetten. Hun afval komt via hotel- en ziekenhuiskeukens op de swillbedrijven, die dan weer op hun beurt worden besmet.

Ook de verspreiding door personen — ik noem hier castreurs, dierenartsen, veehandelaren, oormerkers, enz. — is duidelijk gebleken een factor van belang te zijn.

Verspreiding door voederemballage is tevens een niet te onderschatten modus.

De rol van de berenstations is overbekend.

In het algemeen kan worden gezegd, dat eenmaal gevormde virusreservoirs een mogelijkheid bieden tot verspreiding in de omgeving. Verspreiding via sloten en drinkwater lijkt niet van groot belang.

3e. Hoe onderken ik varkenspest zo snel mogelijk?

Hier staan we voor grote moeilijkheden, daar de klinische verschijnselen in de regel onvoldoende aanknopingspunten geven. Zijn de klassieke symptomen aanwezig, zoals:

— Luie, bij elkaar kruipende varkens.
Verhoogde lichaamstemperatuur (40,5—41,7° C.).
De kleur van de huid wordt geel, tot bruin, tot zwart.
Bij opstaan blijkt de gang slap en slingerend te zijn.
Er bestaat grote neiging tot vochtopname.
Er is somtijds diarrhee; meestal echter worden stijve, gebalde, faeces ontlast.
Hoesten treedt vaak op.
Zenuwverschijnselen, als scheve kophouding en manegebewegingen.
Er zijn vuile, vaak dichtzittende ogen te zien.
De urine is bruin tot bloedig en schuimt sterk. —
dan is de diagnose varkenspest meestal wel voor 100 % zeker te stellen.

In de regel vinden we echter een minder uitgesproken ziektebeeld, zodat er behoefte bestaat aan diagnostische hulpmiddelen. Bij het levende varken vinden we een aanwijzing in het aantal witte bloedcellen.

Vermindering van het aantal witte bloedcellen tot 9000 of lager zou bij aanwezigheid van verdachte verschijnselen beschouwd kunnen worden als een vrijwel zekere aanwijzing voor het bestaan der ziekte.

Wij hebben echter opgemerkt, dat een uitgesproken leucopenie, b.v. 6—12 dagen na infectie, in vele gevallen niet kan worden geconstateerd. Ook bij levend ingezonden, aan varkenspest lijdende dieren, die dus op natuurlijke wijze waren besmet, konden gewoonlijk geen lage waarden worden gevonden.

De voor vaccinbereiding met virulente Amerikaanse virusstammen geïnfecteerde varkens vertonen het verschijnsel wel. Echter ook niet zó typisch als wordt beschreven.

In het kort gezegd is dit symptoom ook niet een betrouwbaar criterium.

Een anamnese, die vermeldt dat kort geleden aankoop, dus invoer op het bedrijf, heeft plaats gevonden, geeft een niet te verwaarlozen aanwijzing.

Daar dus het klinische beeld in de regel onvoldoende is om de diagnose met zekerheid te stellen, zullen we — indien mogelijk — zo snel mogelijk tot proefsectie moeten overgaan. De patholoog-anatomische verschijnselen geven vaak meer houvast, alhoewel (zoals ik al vermeldde) niet steeds duidelijke afwijkingen worden gevonden.

Vinden we bij de sectie:

Bloedingen in de huid.
Bloedingen (petechiën) op het blaasslijmvlies.
Bloedingen in nierbekken en in het nierparenchym.
Bloedingen onder de sereuse vliezen.

Bloedingen in het darmslijmvlies.
Bloedingen in het maagslijmvlies.
Bloedingen in de larynx en de tonsillen.
Sterk gemarmerde lymphklieren.
Haemorrhagische infarcten in de milt,

dan is het niet ongerechtvaardigd de diagnose varkenspest te stellen.

Helaas is lang niet altijd dit symptomen-complex aanwezig. Soms vindt men alleen:

a. acute gastro-enteritis zonder meer;

b. enkele petechiën in en een vlekkige roodheid van het coecum met vorming van oedeem, zodat men aan een geval van "oedema of the bowel" zou kunnen denken;

c. na sterven van enkele varkens op het bedrijf vindt men varkens met rode verkleuring van de huid, acute maagdarmontsteking en hevige polyserositis.

Hoe komt men dan tot een juiste diagnose?

Overentingsproeven met gefiltreerd materiaal op het jonge varken (als enig bruikbaar proefdier) gaven ons in deze gevallen de positieve diagnose *varkenspest.*

Dit is echter een kostbaar experiment, zodat we de bevestiging van de waarschijnlijkheids-diagnose anders gaan zoeken en wel door het microscopisch onderzoek van het centrale zenuwstelsel.

Daar het varkenspestvirus sterk werkzaam is op het endotheel van de kleinere bloedvaten, z.g. endothelotroop is, zien we voornamelijk veranderingen in de vaten:

verdikking van het endotheel;
celinfiltraties om de wand;
monocyten in de perivasculaire lymphspleten.

Ook zien we het optreden van microglyosis, kleine capillaire bloedingen en celinfiltraties in de zachte hersenvliezen.

Evenwel, ook deze verschijnselen zijn niet altijd duidelijk aanwezig. Zijn ze wél aanwezig bij verdachte klinische verschijnselen, dan betekenen ze een waardevolle aanvulling tot de diagnose: varkenspest.

Bij de differentiële diagnostiek — onderscheiden in klinisch en patholoog-anatomisch — moeten we denken aan:

Klinisch:

Bepaalde vormen van vlekziekte.
Borstziekte (d.w.z. besmetting met Pasteurella).
Vibrionen-enteritis (z.g. necro).
Diarrheeën door voedingsfouten.
Bij jonge gezoogd wordende biggen Salmonella-infecties.

Patholoog-anatomisch:

Acute septicaemiëen.
En heel verwarrend, een door ons enkele malen waargenomen afwijking, die in de Engelse literatuur beschreven wordt als: „Turkey egg shell kidney disease".

Bij microscopisch hersenonderzoek ook te verwarren met de ziekte van AUJESZKY en TESCHENER Krankheit.

4e. Welke algemene maatregelen kan men nemen om verdere verspreiding tegen te gaan?

Behalve de door de Veeartsenijkundige Dienst genomen maatregelen, zoals het isoleren van besmette bedrijven en het marktverbod voor varkens anders dan voor slachtdoeleinden, denk ik ook aan een verbod van aanvoer van zeugen naar beerhouderijen, uitgezonderd voor die dieren, die enige maanden tot ten minste 3 weken geleden met kristalvioletvaccin of op andere efficiënte wijze tegen varkenspest zijn geïmmuniseerd. Uit de aard der zaak moet deze immunisatie zijn geregistreerd.

Hiermede wordt dan meteen bereikt, dat het grootste deel van de fokvarkensstapel wordt geïmmuniseerd. Verplichte enting van de dekberen volgt hierop logischerwijze.

Als deze maatregel practisch uitvoerbaar kan worden gemaakt, is uitbreiding van vergunning tot het houden van beren, aan welke maatregel ook bezwaren zijn verbonden, niet van een dergelijke urgentie als momenteel het geval is.

Verder dient er nauwkeurig op te worden gelet de kansen van overbrenging van infectie door personen zo gering mogelijk te doen zijn. In een 2 %-oplossing van NaOH hebben we een goed middel ter desinfectie van handen, schoeisel, instrumenten, etc. Aan de veehouders zelf zal moeten worden geleerd toe te zien, dat mogelijk besmette personen of dieren niet met hun varkens in aanraking komen. Steeds herhaalde aanmaningen hiertoe in de landbouwpers kunnen van grote waarde zijn.

Aanvoer van virus d.m.v. veevoeder is niet altijd geheel te voorkomen. Verstrekking van meel in eenmaal te gebruiken papieren zakken is een goede maatregel. Hierbij denk ik ook aan een verbod voor meelhandelaren om varkens te houden op de terreinen waarop opslag en verwerking van het meel geschiedt.

Ook sterilisatie van te voederen keuken- en/of abattoirafval kan niet genoeg worden aangeraden. Het beste is om deze sterilisatie niet op de varkensmesterijen doch centraal te doen plaats vinden.

Zeer speciale maatregelen moeten worden genomen in geval van uitbraak van de ziekte op een bedrijf.

Hierbij is m.i. primair het uitroeien van de ziektehaard door:

a. afmaken van alle aanwezige varkens;

b. *zeer grondige* desinfectie van alle hokken. Ik zeg zeer grondige desinfectie, omdat, indien deze desinfectie niet in de puntjes wordt verzorgd, de kans op overleving van het virus niet denkbeeldig is, daar het varkenspestvirus lange tijd in de hokken infectieus kan blijven, b.v. onder gunstige omstandigheden, vooral in gedroogde vorm, zeker 2 à 3 maanden.

In dit verband is het dan ook een veilige maatregel om de gedesinfecteerde verblijven opnieuw te bevolken met zwaardere varkens, b.v. van ten minste 70 kg, en niet direct jonge biggen of zeugen met biggen in deze hokken te brengen, tenzij deze dieren lege artis zijn gevaccineerd.

5e. Welke therapeutische en preventie-middelen staan ons ten dienste en is het hierbij nodig aan de preventie van secundaire infecties te denken?

Met de therapeutische maatregelen ben ik gauw klaar.

Er is n.l. geen enkel therapeuticum, dat enige kans op succes geeft wanneer klinische verschijnselen, andere dan temperatuurstijging, aanwezig zijn.

Serum, in een hoeveelheid van 1 cc per kg varken, ingespoten op de eerste koortsdag geeft grote kans op een ongestoorde genezende werking. Op de tweede koortsdag zijn we meestal te laat.

Een afwachtende houding aan te nemen is gewoonlijk ook niet verantwoord, daar het sterfte-percentage bijna altijd zeer hoog is.

Van een natuurlijke of verworven immuniteit anders dan door vaccinatie, is bij ons varken nauwelijks sprake. Bijna 100 % van de niet-gevaccineerde varkens is gevoelig voor varkenspestvirus. Ik zou het anders willen formuleren: als de sterfte gering is, is het twijfelachtig, of er varkenspestvirus in het spel is, of is geweest.

De preventie van varkensviruspest.

Momenteel wordt hier bijna uitsluitend de vaccinatie met kristalviolet-vaccin toegepast. De meeste collegae hebben reeds met dit vaccin gewerkt. De bereidingswijze komt in het kort hierop neer:

Gezonde varkens (van ongevaccineerd, gezond bedrijf) van 100—125 kg levend gewicht worden geïnfecteerd met één van de 3, aan de Rijksseruminrichting aanwezige, Amerikaanse, zeer virulente varkenspestvirusstammen. Deze stammen geven een hoogwaardig vaccin. De Hollandse stammen zijn, tussen twee haakjes, onbruikbaar gebleken.

Zes dagen na de infectie, op het hoogtepunt van de virusconcentratie in het bloed, worden de varkens door hartpunctie in narcose verbloed. Het bloed wordt steriel opgevangen en gedefibrineerd, waarna het in verhouding 4 : 1 wordt gemengd met aethyleenglycol, waarin kristalviolet is opgelost als bacteriostaticum. Hierna volgt bebroeding gedurende 14 dagen bij 37° C., in welke tijdspanne het virus apathogeen wordt, evenwel zijn immunogene eigenschappen behoudt.

Nadat door bacteriologisch onderzoek is gebleken, dat het vaccin steriel is, en pathogeniteitsproeven en immuniteitsproeven met gunstig gevolg zijn verlopen, wordt het voor toepassing vrijgegeven. Voordien zijn echter vaccincharges van de drie verschillende Amerikaanse stammen gemengd om de polyvalentie te verhogen.

De vraag is nu: Hoe en wanneer kan ik overgaan tot het gebruik van het vaccin?

Ik geloof, dat we vast moeten houden aan de regel: *Alleen op absoluut zuiver bedrijf onder de gunstigste voorwaarden.*

Onder deze gunstige voorwaarden wordt, daar het optreden van een behoorlijke onvatbaarheid ± 3 weken vergt, verstaan, dat er geen onmiddellijke bedreiging van de te enten koppel varkens bestaat, dat er ook in de eerste 3 weken geen nieuw-aangekochte varkens worden ingevoerd, dat er voor wordt gezorgd, dat de overbrengingskansen door personen (te beginnen met degene, die de vaccinatie verricht) tot een minimum worden gereduceerd.

Ook moet er op worden gelet, dat aan voedingsfouten lijdende varkens of met andere ziekten behepte dieren zo mogelijk pas worden geënt als de storende kwalen zijn gecorrigeerd.

Indien aan deze voorwaarden is voldaan, geeft de vaccinatie met kristalvioletvaccin een goede onvatbaarheid, die in de regel solide genoeg is om een zware infectie te doorstaan en die ongeveer een jaar duurt.

Het vaccin is toe te passen bij bijna alle op de bedrijven aanwezige dieren, zelfs bij drachtige zeugen, gedurende de eerste helft van de dracht, zowel als bij biggen vanaf 4 weken oud. Wel dient er op te worden gelet, dat de vaccinatie, verricht bij nog zuigende biggen, niet zo solide is als wanneer ze bij enige tijd geleden gespeende biggen wordt verricht; revaccinatie na 1—2 maanden is daarom gewenst.

Helaas zijn de voorwaarden voor de enting niet altijd gunstig en dan treedt onmiddellijk hét grote nadeel naar voren, n.l. de lange tijd, nodig om onvatbaarheid te krijgen.

Deze 3 weken blijken vaak een tijd van angstige spanning voor de varkenshouder te zijn. Het is immers niet zo erg gemakkelijk om 3 weken lang elke van buiten komende bedreiging absoluut te weren, vooral niet onder de thans heersende omstandigheden.

Al met al is de toestand nu zo, dat we ons moeten behelpen met het aanwezige kristalvioletvaccin, maar dat met groot verlangen wordt uitgezien naar een vaccinatie, die het ideaal benadert.

Als ideaal stel ik dan: optreden van immuniteit, onmiddellijk of zeer kort na de vaccinatie, geen gevaar voor de te enten dieren en geen verspreiding van virulent varkenspestvirus.

Is dit ideaal te bereiken? Om deze vraag te beantwoorden zal ik de momenteel bekend zijnde vaccinatiemethoden bespreken en van mijn commentaar, hoofdzakelijk berustende op theoretische gronden, voorzien.

1. In de eerste plaats noem ik de in de U.S.A. zo veel en gaarne gebruikte *simultaanenting*, d.w.z. de enting met $\frac{1}{2}$ à 1 cc hoogimmuun serum per kg levend gewicht, gelijktijdig met 1/100 à 1/10 cc virulent bloed.

Deze enting geeft onmiddellijk beschutting en zeer solide langdurende onvatbaarheid, maar aanleiding tot het verspreiden van virus tot $\pm$ 30 dagen na de enting, en, door het optreden van leucopenie, een mindere weerstand tegen secundaire infecties.

Ondanks het bezwaar van virusverspreiding wordt de simultaanenting in de U.S.A. graag en bij voorkeur toegepast, evenals in Noord-Afrika en ook in Europese landen. Dit zijn echter gebieden, waar varkenspest sedert vele jaren zeer verbreid is.

In Amerika wordt, niettegenstaande in de zomers van 1949 en 1950 een variant virus optrad, waardoor veel tegenslag bij de simultaanenting ontstond, het grootste aantal te enten varkens simultaan geënt.

Ook in ons land is deze methode vroeger met meer of minder succes toegepast. Over het algemeen is ze echter niet zodanig gebruikt, dat ze gemeengoed is geworden. Nu staan we er nog betrekkelijk sceptisch tegenover, vooral met het oog op het gevaar van virusverspreiding.

De aan de Rijksseruminrichting verrichte simultaanentingen gaven echter een in alle opzichten bevredigend resultaat.

2. *Weefselvaccins volgens* BOYNTON.

Hierbij worden de weefsels, die het meest virushoudend zijn: milt, lymphklieren, lever, longen en nieren, vermalen in een colloïdmolen onder toevoeging van 4 delen physiologische zoutoplossing. Aan dit mengsel wordt eucalyptusolie toegevoegd tot 1 %. Hierna volgt bebroeding bij 37° C. tot inactiviteit.

Ook aan deze enting kleeft het bezwaar van langzaam optredende onvatbaarheid, terwijl de opgewekte immuniteit, hoewel solide, slechts 6 maanden hoogstens duurt.

In ons land wordt dit vaccin, voor zover ik weet, niet gebruikt.

3. Het *rabbit-adapted live hog cholera vaccine* (Rovac-Swivax).

Mede door het optreden van de variant-stam in 1949 en 1950 is het onderzoek naar doeltreffende ongevaarlijke vaccins sterk gestimuleerd. Als resultaat van dit research-werk moet ook deze vaccinbereiding worden gezien. Het is Baker uit Princeton, New Jersey, geweest, die d.m.v. wisselpassages van virus er in geslaagd is het varkenspestvirus aan te doen passen aan konijnen. Na een 4e wisselpassage varken-konijn-varken vond hij, dat 0,01 g milt van een konijn nog infectieus was, 0,001 g niet. Na voortgezette passages slaagde hij er in een levend virus uit konijnen te isoleren, dat voor het varken niet meer infectieus was, doch zeer goede immuniserende werking ten toon spreidde.

Practijkproeven, gedaan met dit vaccin, zijn onder toezicht van het B.A.I. verricht, n.l. op 74 bedrijven met 10147 varkens (van verschillend ras en variërend in gewicht van 20 tot 225 Engelse ponden) in verschillende delen van de U.S.A.

Er werd onder practijkomstandigheden gewerkt.

Geïmmuniseerd werd met 2 cc Rovac. In 4—10 maanden observatie werden geen doorbraken gezien, zelfs niet bij dieren, die aan natuurlijke infectie werden blootgesteld. Contrôles werden ziek en stierven bij deze natuurlijke infectie, terwijl contrôles, naast de gevaccineerde dieren tijdens en na de vaccinatie in het zelfde hok geplaatst, niet ziek werden.

852 dieren werden met virulent virus ingespoten $\frac{1}{2}$—3 maanden na vaccinatie. Er stierven er 22; 97,5% overleefde. Bescherming tegen massale infectie werd aangetoond 1 week na vaccinatie, terwijl deze al blijkt te bestaan na 3 dagen.

Na deze korte opsomming blijkt U wel, dat een uitvoerig onderzoek in Nederland naar de kwaliteiten van dit vaccin gewenst is. Eerst kort geleden is het ons gelukt, na vele maanden van bemoeienis, de beschikking te krijgen over een kleine hoeveelheid van deze entstof. Helaas manen de resultaten der eerste entingsproeven tot voorzichtigheid. Er werden gevaccineerd:

7 varkens à 40 kg. Hierbij werden geplaatst 4 contrôles } van hetzelfde
3 biggen à 8 weken oud. Hierbij werden geplaatst 2 contrôles } gewicht en dezelfde herkomst

Alle gevaccineerde varkens werden ziek 6 dagen na de vaccinatie; hoge temperatuur tot 42° C., niet eten, diarrhee. De 11e dag na de vaccinatie waren ze alle weer koortsvrij. De jonge contrôle-varkens werden niet ziek, de zwaardere varkens wel, maar 6 dagen later dan de gevaccineerde.

Deze varkens waren ook in dezelfde tijd weer koortsvrij, dus hier 17 dagen na de oorspronkelijke vaccinatie.

De geïmmuniseerde varkens werden 14 dagen na de enting geïnfecteerd met varkenspestvirus. De kleine biggen vertoonden geen reactie, de zeven grote varkens kregen alle een temperatuursverhoging tot, en niet boven 41° C. Twee van de zeven werden ernstig ziek met slechte eetlust en diarrhee; 14 dagen na de infectie waren deze twee dieren nog niet normaal, hoewel vooruitgaande.

De bijgeplaatste contrôle-biggen, die voor de infectie van de gevaccineerde varkens verhuisd zijn, werden 3 weken na de oorspronkelijke vacnatie geïnfecteerd en waren na 6 dagen stervende met duidelijke klinische verschijnselen van varkenspest. De 4 zware contrôle-varkens vertoonden 7 dagen na de infectie nog geen enkele afwijking. Blijkbaar hebben deze dieren zich besmet met gemodificeerd virus, uitgescheiden door de gevaccineerde dieren, waardoor ze onvatbaar zijn geworden.

4. *A hog cholera vaccine prepared from a rabbit modified swine propagated live virus*, uit de laboratoria van Fort Dodge, Inc.

Hierbij gaat men uit van een oorspronkelijke viruspeststam — overgeënt in kippenembryo + varkenstestikel, daarna weefselcultuur + varkenstestikel — varkensmilt (Strain A).

Hierna volgen serie-passages door konijnen volgens Baker en vermenigvuldiging in het varken. Nu blijkt de virulentie gemodificeerd, doch de antigene eigenschappen zijn ten volle bewaard.

Met dit vaccin (M.L.V.) krijgen de varkens voorbijgaande koorts en matige leucopenie. Spoot men hoogimmuunserum in matige dosering (15 cc) bij, dan verdwenen deze ongewenste nevenverschijnselen.

Aldus geïmmuniseerde dieren werden op de proef gesteld door injectie van 2 cc virulent bloed, te beginnen 1 uur na de vaccinatie om de 48 uur tot 14 dagen. Alle dieren bleven gezond.

Van 6578 geënte varkens, kunstmatig besmet, bleek 96,8% te overleven.

Hoe de waardering van de verschillende entstoffen is, blijkt uit de uitslag van een naar de te volgen entmethode ingestelde enquête voor het entseizoen 1952. Deze had als resultaat, dat 13 van 24 antwoordende collegae *alleen* serum + virus bleven gebruiken;

22 van 24 bleven de simultaan-enting gebruiken;

slechts 2 zullen alleen gemodificeerd vaccin gaan gebruiken;

slechts 7 zullen o.a. chemisch verzwakt virus gebruiken en

8 zullen een beperkt gebruik maken van andere vaccins.

Deze enquête werd gehouden in Maart 1952.

In April werd opnieuw, op grotere schaal, geënquêteerd. Hierop antwoordden 127 collegae. Er bleek toen, dat ongeveer de helft van de verzonden brieven was beantwoord.

Van de 151 op de twee enquêtes antwoordende collegae hadden er 97 één of meer van de nieuwe vaccins gebruikt.

68 gebruikten de nieuwe lapinized vaccins zonder serum.

In totaal entten zij 51996 varkens in 719 koppels; 1415 werden ziek tussen de 3e en 20e dag of 2,72%. Van deze gingen 344 dood of 0,66%.

Slechts op 63 of 8,8% der bedrijven kwamen zieke varkens voor na de vaccinatie. Op deze bedrijven stierven gemiddeld 5 varkens.

Op 91,2% der bedrijven kwamen geen ziektegevallen voor.

61 collegae gebruikten lapinized vaccin + serum bij 62000 varkens op 905 bedrijven.

359 of 0,57% werd ziek op 1,92% der bedrijven.

Ongeveer 0,1% stierf na de vaccinatie.

Bij deze enquête bleek het merendeel der collegae goed voldaan over de nieuwe lapinized vaccins. Dat deze vaccins op de duur veel terrein zullen winnen op de simultaan-enting, als inderdaad blijkt dat de onvatbaarheid snel optreedt en langdurig is, wat uit deze enquête nog niet is gebleken, lijkt zeer aannemelijk.

Een bijkomstigheid moet ik nog vermelden, n.l. dat de leeftijd, waarop geënt wordt, als gevolg van allerlei practische omstandigheden, daar is vervroegd tot vóór het spenen der biggen. Een voordeel hiervan zou zijn, dat er geen postvaccinatie-ziekten optreden, in tegenstelling tot de enting, verricht op latere leeftijd.

Hiermede heb ik dan de voornaamste nieuwe vaccins, die momenteel in Amerika in onderzoek en gedeeltelijk ook verkrijgbaar zijn, besproken.

Voor Nederland zullen we voorlopig wel aangewezen blijven op het kristalvioletvaccin en eventueel de simultaanenting, die ik met inachtneming van de genoemde bezwaren meen te moeten propageren voor gebruik op besmette bedrijven. De winning van voldoende hoeveelheden immuunserum stuit echter op grote moeilijkheden.

Aan de preventie van secundaire infecties behoeft niet te worden gedacht, daar de primaire ziekte de eerste en laatste factor is, waarmede rekening moet worden gehouden.

Hiermede ben ik dan gekomen tot het laatste hoofdstuk, n.l.:

6. Bestaan er nog andere middelen om de economische schade, door varkenspest veroorzaakt, tot een minimum te beperken?

Behalve de entingen, welke alleen zijn te verrichten bij klinisch gezonde dieren, moet wegens het ontbreken van therapeutische middelen een bestemming worden gezocht voor de klinisch zieke dieren. Er moet voor worden gezorgd, dat de afwachtmethode zo snel mogelijk wordt verlaten. Hiervoor zal het nodig zijn deze dieren gedwongen over te nemen en volgens een nader te bepalen vast percentage uit te betalen. Centrale verwerking tot vrij van virus zijnde vleeswaren lijkt me een goede maatregel. Indien de veehouders weten, dat voor hun aan varkenspest lijdende dieren een redelijk bedrag wordt vergoed, zal aangifte sneller geschieden en het clandestien laten verdwijnen en verhandelen van zulke dieren afnemen.

Samenvatting.

Spreker vertelt aan de hand van een zestal vragen de moderne opvattingen over de verspreiding van het varkenspestvirus en de maatregelen, te nemen tegen deze verspreiding. Uitvoeriger worden de moderne preventieve maatregelen d.m.v. simultaanenting en vaccinotherapie onder de loupe genomen.

SUMMARY.

Speaker tells on the basis of six questions about the modern views concerning the spread of the hog cholera virus and measures to take against this spread. The modern prevention-measures by means of simultaneous vaccination and vaccino-therapy are examined more thoroughly.

Résumé.

Sur la base d'une demi-douzaine questions l'orateur raconte les idées modernes sur la diffusion du virus de peste porcine et les mesures à combattre cette diffusion. Les mesures modernes et préventives au moyen de vaccination simultanée et de vaccinothérapeutique sont examinées en détail.

Zusammenfassung.

Sprecher erzählt an Hand von sechs Fragen die modernen Ansichte über die Verbreitung des Schweinepestvirus und die Massnahmen gegen dieser Verbreitung zu treffen. Die modernen Präventivmassnahmen mittels Simultanvakzination und Vakzinotherapie werden ausführlich unter die Lupe genommen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. 03400—11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

REDE, uitgesproken door de Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Dr IJ. M. KRAMER, bij de opening van de 98ste Algemene Vergadering op 25 October 1952.

Dames en Heren,

Bij het uitspreken van het openingswoord voor de Algemene Vergadering wil ik in de eerste plaats U allen hartelijk welkom heten.

Wel zeer in het bijzonder betrek ik daarbij de gasten, die ook dit jaar ons de eer hebben aangedaan, onze uitnodiging te aanvaarden.

Enkele genodigden konden helaas aan onze uitnodiging geen gehoor geven.

Wij rekenen het ons tot een eer, U, mijnheer de burgemeester van Utrecht van harte welkom te heten. Het is ons bekend, dat Uw belangstelling voor het landelijk verenigingsleven, dat zich zo sterk in Uw stad centraliseert, zeer groot is.

Dat U een ogenblik hebt kunnen reserveren voor het diergeneeskundig verenigingsleven, waarderen wij ten zeerste.

Tot U, PROFESSOR BOUCKAERT, vertegenwoordiger van onze Belgische zustervereniging richt ik een bijzonder woord van welkom.

Mede gezien in het kader van de nauwe relaties tussen onze beide landen, wordt de vertegenwoordiging van onze Belgische collegae, die, naar ik hoop, langzamerhand regel is geworden, op hoge prijs gesteld.

Uw tegenwoordigheid, mijnheer de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, onderstreept telkens weer de goede verhouding, die er tussen Uw dienst en de Maatschappij voor Diergeneeskunde bestaat.

Met genoegen constateer ik, dat U, mijnheer de Secretaris van de Stichting voor de Landbouw ditmaal zelf in ons midden kunt zijn.

In het afgelopen jaar hebben weer bij herhaling onderhandelingen plaats gehad met de Stichting voor de Landbouw, of met organen er van.

Van harte hoop ik, dat de onderwerpen, die nog in behandeling zijn, in het aanstaande jaar tot tevredenheid kunnen worden afgehandeld.

U, mijnheer de vertegenwoordiger van het Ned. Genootschap v. Landb. wetenschap, roep ik eveneens een hartelijk welkom toe.

Tot mijn genoegen constateer ik, dat U, mijnheer de Secretaris van het Curatorium van de Rijksuniversiteit, gelegenheid hebt kunnen vinden, een gedeelte van de wetenschappelijke vergadering bij te wonen.

De belangstelling, die U, bijna jaarlijks, hebt getoond, wordt door ons op hoge prijs gesteld.

Het verheugt ons, dat U, Heren Voorzitter en Secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde, op deze dag blijkt geeft van Uw belangstelling. Wij weten dat U met ons meeleeft en wij hebben geregeld prettig contact met U. Uw aanwezigheid in onze vergadering beschouwen wij als een onderstrepen van deze goede verhouding.

Ook U, mijnheer de Praeses en Mejuffrouw de Ab-actis van de Diergeneeskundige Studentenkring, roep ik een hartelijk welkom toe als gasten op deze jaarlijkse bijeenkomst van de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, waarmee de leden van Uw kring later in nauw contact zullen komen.

Op het grote belang van een goede verhouding tussen Uw kring en de Maatschappij voor Diergeneeskunde heb ik gisteren reeds uitvoeriger kunnen wijzen.

Dames en Heren ereleden, buitengewone leden, leden en candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, ik heet U tenslotte allen van harte welkom.

Waar zovelen ook dit jaar Utrecht weer hebben gevonden als contactpunt voor de ontmoetingen met collegae, zal zonder twijfel ook deze Algemene Vergadering weer van grote betekenis kunnen zijn.

De leden van de Maatschappij, die naar de jaarlijkse Algemene Vergadering komen, verwachten, dat hun Voorzitter een overzicht geeft van de gebeurtenissen sinds de vorige Algemene Vergadering, zo mogelijk aangevuld met zijn persoonlijk inzicht omtrent de vraagstukken, welke aan de orde zijn geweest.

Ik geloof, dat het goed is, dat de leden deze verwachting hebben, want het dwingt de Voorzitter ieder jaar weer tot een terugblik over het afgelopen jaar en tot het geven van zijn mening over de gebeurtenissen van dat jaar.

Bij de vele dingen, welke dagelijks bij de Maatschappij aan de orde komen, is het nuttig, dat deze tenminste eenmaal per jaar eens worden overzien en beoordeeld.

Omdat het heden de laatste dag is, dat ik als Voorzitter van de Maatschappij in functie ben, is het bovendien nodig, dat uit dit overzicht van het afgelopen jaar ook blijkt, in welke toestand ik de Maatschappij aan mijn opvolger overdraag.

Om te beginnen moet ik de droeve plicht vervullen Uw aandacht te vestigen op het overlijden van ons ere-lid, Prof. Dr G. Krediet te Utrecht, onze leden: Mevr. H. F. C. Koens-van den Nieuwenhuyzen te Utrecht en G. C. Terlouw te Geldermalsen, J. C. E. v. Loveren te Breda en van onze oud-leden: Prof. Dr D. Bakker te Wageningen en M. ten Have te Midwolde.

Met ontroering werd in het begin van de vorige week in den lande kennis genomen van het onverwacht overlijden van Prof. Krediet, die om zijn grote verdiensten voor de dierenartsen en voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde enkele jaren geleden tot ere-lid van onze Maatschappij werd benoemd.

Professor Krediet heeft een lange reeks van jaren en vooral gedurende de oorlogstijd een zeer centrale positie in de diergeneeskundige wereld ingenomen.

In de rouwcirculaire, welke wij ontvingen, stonden zijn openbare functies vermeld. Ik had daar zo gaarne aan willen toevoegen, dat hij veel gedaan heeft aan de maatschappelijke vorming van vele studenten, dat hij voor vele dierenartsen de raadgever was, dat hij voorzitter van onze Maatschappij is geweest en dat zijn vele verdiensten geëerd werden door hem het ere-lidmaatschap van onze Maatschappij te verlenen.

Wij hadden aan dit alles gaarne uiting willen geven bij zijn graf, maar hij heeft dat niet gewild; zijn begrafenis moest in alle stilte geschieden.

Indachtig aan deze wens verzoek ik U daarom U nu een ogenblik van Uw zetels te verheffen om in alle stilte Professor Krediet en de andere collegae, die ons ontvielen, te gedenken.

Naast deze droeve taak heb ik ook aangename feiten te memoreren.

In het afgelopen jaar ontvingen de volgende dierenartsen een Koninklijke Onderscheiding:

E. J. A. A. Quaedvlieg te 's-Gravenhage werd benoemd tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw;

Dr A. Clarenburg te Utrecht viel de benoeming tot Officier in de Orde van Oranje Nassau ten deel;

Dr Th. J. van Capelle te Hilversum, Dr C. J. Folmer te Amsterdam, J. S. Hoogstra te Zierikzee, G. H. Stotijn te Scherpenzeel en S. de Vlas te Gieten werden benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

Tot doctor in de veeartsenijkunde promoveerden dit jaar:

S. T. Hofstra te Amersfoort.
D. Talsma te Leeuwarden.
I. Titus te Utrecht.
D. M. Zuydam te Rotterdam.

Verder noem ik nog de volgende onderscheidingen, die aan enkele dierenartsen ten deel vielen:

Dr H. S. Frenkrel te Amsterdam werd benoemd tot Officier van het Legioen van Eer;

Prof. Dr L. de Bleck te Bilthoven werd benoemd tot corresponderend lid van de Sociedad Veterinario de Zootecnica te Madrid en van de Académie Nationale de Médécine de France;

Dr A. Clarenburg te Utrecht werd corresponderend lid van de Académie vétérinaire de France;

PROF. DR J. JANSEN te Utrecht ontving de benoeming tot buitenlands lid van de Société de Pathologie Comparé;

DR K. REITSMA te Leiden werd benoemd tot erelid van de Ecole professionnelle de Boucherie-Charcuterie de Bruxelles.

Van deze plaats wens ik hun allen nog eens geluk met deze onderscheiding.

Wat het ledental betreft kan worden medegedeeld, dat de bezwaren van sommigen, die wij toch gaarne als lid hadden, konden worden opgeheven en dat de jonge dierenartsen allen lid van de Maatschappij werden.

Het verenigingsleven van de Maatschappij speelt zich in belangrijke mate af in de vergaderingen van de afdelingen en de groepen.

Met voldoening kan worden geconstateerd, dat in het bezoek van de vergaderingen een stijgende lijn is te bespeuren en dat vooral ook de jongeren aan de vergaderingen deelnemen.

Toch is het onbegrijpelijk hoevelen verstek laten gaan, ook als er maatschappelijke onderwerpen behandeld worden, welke voor de leden van grote betekenis zijn.

De drukke werkzaamheden van vele dierenartsen excuseren wel iets, maar lang niet alles.

Ik hoop, dat degene, die zich dit moet aantrekken en die dit misschien later in het tijdschrift leest, dit als een opwekking zal beschouwen om de vergaderingen zoveel mogelijk bij te wonen, opdat daar zo goed mogelijke besluiten genomen kunnen worden.

Het voorlichtend en bemiddelend apparaat, dat de Maatschappij het vorig jaar had ingesteld voor de vestiging van jonge dierenartsen, trad dit jaar reeds hier en daar in werking. De daarbij verkregen ervaring leidde tot een zo goed mogelijke afbakening van de werkzaamheden van deze commissies ten opzichte van de Ereraad.

De leden van de provinciale commissies raad ik dringend aan de plannen van de jonge collegae steeds in hun commissie te behandelen en niet individueel.

In verband met de uitermate moeilijke problemen, waarvoor deze commissies zullen worden gesteld, zij opgemerkt, dat het aantal diergeneeskundige studenten, dat voor het eerst is ingeschreven, eindelijk een dalende lijn vertoont.

Voor de veterinaire studenten en sommige jonge dierenartsen heeft het vervullen van hun militaire dienstplicht wel bijzondere moeilijkheden.

Met medewerking van de Maatschappij gelukte het in vele gevallen een bevredigende oplossing te verkrijgen. Wij betreuren het daarbij, dat in het leger, dat thans wordt opgebouwd, bij de voedselvoorziening geen dierenartsen zijn ingeschakeld, zoals dat in legers van andere landen wel het geval is.

De financiële toestand van de Maatschappij mag goed genoemd worden. Ondanks flinke afschrijvingen op het huis en de bureau-inventaris, is een behoorlijk batig saldo over.

Tengevolge van de stijging van de kosten van levensonderhoud en door de lagere rente-opbrengst, is het kapitaal van het Ondersteuningsfonds niet meer in evenredigheid met de uitkeringen, waarvoor dit fonds kan komen te staan.

Gisteren is een eerste flinke stap gezet om hierin verbetering te brengen.

Voor de dierenartsen in gemeentedienst kwam dit jaar het rapport van de Commissie Ubbink.

Het was het laatste rapport, dat door deze commissie werd uitgebracht, maar last but not least!

Het Hoofdbestuur verheugt zich erover, dat nu zowel de inspecteurs als de dierenartsen in gemeentedienst gelijkgesteld zijn met artsen met soortgelijke betrekkingen en dat hiervoor normen gelden, welke wel niet geheel gebracht hebben, wat wij hoopten, doch die bij het tegenwoordige loon- en prijsbeleid niet tegenvielen.

Het is mij zeer goed bekend, dat in de afgelopen jaren het vertrouwen in mededelingen, die ik deed omtrent de behandeling van de salarissen, zich in dalende lijn bewoog. Het verheugt mij daarom des te meer, dat het rapport nu met deze normen is uitgekomen.

Ik hoop dat de betrokken leden de bemoeiingen, welke de Maatschappij, naast andere, in deze heeft gehad, in hun gedachten zullen houden.

Sinds het rapport van de Commissie Ubbink van kracht werd, werd ons secretariaat

reeds bij de salarisvaststelling van dierenartsen in tal van gemeenten betrokken. Over de voorstellen en over enkele definitieve resultaten, welke daarbij reeds bereikt werden, mogen wij tevreden zijn.

De t.b.c.-bestrijding bij het rundvee nam weer een groot deel van de werkzaamheden, de zorg en de aandacht van de praktiserende dierenartsen in beslag.

Van grote betekenis is hierbij, dat reeds in de eerste winter, waarin het plan van de t.b.c.-bestrijding in uitvoering was, de belangstelling van de veehouder voor de werkzaamheden van de dierenarts en de resultaten, welke daarbij verkregen werden, belangrijk gestegen is.

De druk van de zg. spaarheffing deed zich in de afgelopen winter reeds voelen en verwacht mag worden, dat deze druk in de komende winters de veehouders steeds meer tot belangstelling voor het werk van de dierenarts zal brengen.

Het opruimen van de reageerders en het vrijmaken van de bedrijven gaat veel sneller dan verwacht werd.

Bij die veehouders, die hun bedrijf vrij willen maken, krijgt de dierenarts thans weer gelegenheid, zijn adviezen doorgevoerd te krijgen en te bewijzen, dat zijn werk goed is geweest.

Het lijkt mij hierbij van grote betekenis, dat de dierenarts zich zoveel mogelijk aan dat eigenlijke dierenartsen-werk kan geven en dat hij daarbij zo weinig mogelijk direct betrokken wordt bij regelingen en administratieve voorschriften.

In het algemeen worden de administratieve werkzaamheden wel zoveel mogelijk door administrateurs verricht, maar het totaal van de voorschriften, waarmede de dierenarts zelf ook rekening moet houden, blijft toch nog erg ingewikkeld.

Wat zou alles veel eenvoudiger zijn, als men zich niet met de bestemming van de opgeruimde reactiedieren behoefde te bemoeien.

Uit de gepubliceerde overzichten blijkt, dat van de bedrijven, die zich tot nu toe vrijgemaakt hebben, voor ruim 30.000 reactiedieren slachtpremies werden verkregen, doch voor ruim 38.000 niet. Meer dan de helft der opgeruimde reactiedieren kwam dus in het vrije verkeer.

Daarbij rijst dan toch de vraag, of voor de overige reageerders het ingewikkelde en dure systeem van aanvraagformulieren voor slachtpremies, rode oormerken, slachtbewijzen, allerlei uitzoekerij bij de Gezondheidsdiensten met discussie over bepaalde koeien en tenslotte de accountantscontrôle voor ieder reactiedier afzonderlijk, wel verantwoord is.

De vrije bedrijven zullen zich wel wachten om reactiedieren te kopen, want dan treedt niet een spaarheffing in werking, maar een strafheffing.

De druk van de spaarheffing en de dreiging van de strafheffing drijven als het ware de reageerders, die er geschikt voor zijn, *direct* naar de slachtbank en de andere via een sterk besmet bedrijf.

Het merken van de reactiedieren werd uitvoerig besproken in onze Maatschappij en daarbuiten.

Het verheugt mij, dat de Minister en de georganiseerde veehouderij hebben ingezien, dat dit merken geen nut heeft, omdat alle veehouders aan de t.b.c.-bestrijding meedoen, omdat elk dier zonder verklaring als verdacht of besmet moet worden beschouwd en omdat merken de aandacht zou afleiden van kopen met goede verklaringen.

De volgorde, waarin de dierenartsen voorheen het onderzoek konden verrichten, het op de rij afwerken, wordt nu dikwijls onderbroken door onderzoek op bedrijven, die het resultaat vroeger willen weten, door weide-tuberculinatie met alle moeilijkheden, daaraan verbonden, en door onderzoek van aangekochte of te verkopen dieren. De tijd en het vervoer worden hier wel door beïnvloed.

De wijze, waarop de waarneming door de ouderejaars-studenten in de afgelopen winter geregeld was, heeft zeer goed voldaan. Dierenartsen en studenten hebben zich, behoudens een enkele uitzondering, gehouden aan de indeling, welke gemaakt was, terwijl de Gezondheidsdiensten er steeds van op de hoogte waren, welke studenten er werkzaam waren en bij wie.

De Gezondheidsdiensten zullen voor de komende winter nog meer aandacht schenken

aan de urgentie van studentenhulp en aan het aflezen van de reactie door de dierenartsen zelf.

Al deze garanties voor een goed geordend verloop van de werkzaamheden waren voor de Faculteit aanleiding, dit jaar haar medewerking wederom te verlenen.

Ik breng de Faculteit daarvoor van deze plaats gaarne wederom de dank van de vele dierenartsen, namens wie ik hier spreek.

Tot mijn spijt moet ik hier mededelen, dat de verhouding tussen de Gezondheidsdiensten en de dierenartsen nog steeds niet geregeld is.

De dierenarts, die het werk verricht bij de veehouders, die hem daarvoor hebben aangewezen, doet dit werk op de wijze, welke de Gezondheidsdienst aangeeft, tegen een vergoeding, welke daarvoor is afgesproken.

Er bestaat dus eigenlijk reeds een mondelinge overeenkomst tussen Gezondheidsdienst en dierenartsen.

In verband met het grote aantal dierenartsen, dat hierbij betrokken is en vooral ook om misverstanden omtrent de gemaakte afspraken te voorkomen, meenden wij, dat het beter is om de rechten en plichten van beide partijen schriftelijk vast te leggen.

Om de afspraken gemakkelijk en snel te kunnen veranderen werd een standaardovereenkomst tussen Gezondheidsdienst en iedere dierenarts afzonderlijk voorgesteld met daarnaast een overeenkomst met de Maatschappij, die in iedere afdelingsvergadering gewijzigd kan worden.

Ontwerpen van deze overeenkomsten zijn thans bij de Gezondheidsdiensten in behandeling en wij hopen, dat deze diensten zullen inzien, dat de dierenartsen er toch ook recht op hebben, dat hun rechten en plichten ten opzichte van de Gezondheidsdienst behoorlijk zijn vastgelegd.

Nadat in de vorige Algemene Vergadering reeds over de eerste gevallen van mond- en klauwzeer werd gesproken, nam deze ziekte heel wat tijd van vele dierenartsen in beslag.

In een korte periode en onder moeilijke omstandigheden is door tal van dierenartsen enorm veel werk verzet, waardoor de uitbreiding van de ziekte, veroorzaakt door nieuwe virustypen, snel kon worden beperkt.

De dierenartsen hebben de veehouderij hiermee een zeer belangrijke dienst bewezen.

Entingen met A en O-vaccin, later gevolgd en gecombineerd met A5- en tenslotte met het C-vaccin, stuurden allerlei tarief-afspraken met de provinciale afdelingen van de Stichting v. d. Landbouw in de war.

Uitgaande van de bedragen, welke indertijd bij de bespreking met de Provinciale Stichtingen als basis hadden gediend, werden de tarieven voor de entingen steeds aangepast aan de hoeveelheid entstof, die ingespoten moest worden en later aan de verlaagde prijs van deze entstof.

De schade, welke het mond- en klauwzeer veroorzaakt en vooral ook de remmende werking, die deze ziekte heeft voor onze landbouw-export, heeft velen er thans wel van van overtuigd, dat een algemene enting noodzakelijk is, welke dan het best aan het einde van de staltijd kan geschieden. Er wordt thans gezocht naar middelen om de veehouders hiertoe te krijgen. Het moeilijke is hierbij, dat deze ook zullen moeten werken, als de algemene enting enkele jaren succes heeft en geen mond- en klauwzeer voorkomt.

De invoering van de georganiseerde dierziektebestrijding brengt met zich mee, dat omtrent de kosten van die werkzaamheden overeenstemming moet worden verkregen tussen veehouders en dierenartsen.

Voor de oorlog bestond hiervoor reeds een kleine commissie van overleg van de drie centrale landbouw-organisaties en de Maatschappij en daarnaast bestonden in de verschillende provincies afspraken omtrent het tarief voor de t.b.c.-bestrijding.

Toen na de oorlog de Gezondheidsdiensten werden opgericht, verwezen verschillende besturen van die diensten besprekingen over het t.b.c.-tarief naar de Stichting voor de Landbouw.

Toen de Maatschappij daar een voorstel indiende tot wijziging van het tarief, dat

van 1946 af had gegolden, leidde dit tot schriftelijke uitwisseling van gedachten, welke zo lang duurde, dat het Hoofdbestuur van de Stichting en de Maatschappij tot de overtuiging kwamen, dat op die manier geen goede behandeling van de tarieven voor georganiseerde bestrijding kon worden verkregen.

Om tot goed gefundeerde bespreking van deze tarieven te komen, werd tenslotte een gemengde commissie gevormd van 5 veehouders, aangewezen door organen van de Stichting, en 5 dierenartsen, aangewezen door de Maatschappij, die tezamen de opdracht kregen zg. raamtarieven vast te stellen, welke algemeen zouden gelden, tenzij locale omstandigheden afwijkingen ervan nodig maken, welke afwijkingen dan de goedkeuring van de Stichting en Maatschappij moeten hebben.

De leden van deze commissie hebben wel een zeer verantwoordelijke taak, waarbij het reeds nodig is gebleken, dat een inzicht wordt verkregen in de opbrengst van de werkzaamheden van de georganiseerde bestrijding, maar vooral ook in de onkosten, die het werk van de dierenarts met zich meebrengt.

Het lijkt mij van belang, dat in de samenstelling van deze commissie slechts zeer geleidelijk verandering wordt gebracht, opdat alle leden zoveel mogelijk inzicht in de opbrengst van de tarieven, de onkosten van de dierenarts en de behoefte aan differentiatie voor gebieden met grote en kleine stallen, zullen krijgen.

Omtrent de enting tegen pokken en diphtherie werd in de afgelopen jaren een regeling getroffen met de pluimveecommissie van de Stichting voor de Landbouw.

Ik heb de indruk, dat deze regeling nog niet voldoende in de praktijk is doorgedrongen, hoewel het Centraal Bureau te Rotterdam de regeling met de plaatselijke coöperaties heeft behandeld.

Omtrent het onderzoek op pullorum werden door de Gezondheidsdienst voor pluimvee duidelijke voorschriften gegeven. De enkelingen, die zich hier niet aan hielden, mogen beseffen, dat zij de goede naam van de vele dierenartsen, die dit onderzoek goed hebben verricht, in gevaar brengen.

De enting tegen pokken en diphtherie bij duiven begint de belangstelling van veel meer dierenartsen te krijgen.

De besprekingen, welke reeds enkele jaren gevoerd werden om te komen tot het opnemen van de veterinaire geneesmiddelen in de bestaande handelsconventie, leidden nog steeds niet tot een einde. Het indienen van de wet op de geneesmiddelenvoorziening bij de Tweede Kamer heeft een en ander vertraagd.

Voor zover dierenartsen middelen gebruiken, waarvoor een iets lagere graad van zuiverheid toelaatbaar is, behoren deze m.i. normaal in de pharmacopea te worden opgenomen, met vermelding van de eisen, welke dan gelden voor dat middel, waarbij de dierenarts dan zal moeten nagaan in hoeverre de geneesmiddelen, welke hij ontvangt, aan deze gestelde eisen voldoen.

De medewerking van de Maatschappij zal daarbij wel niet gemist kunnen worden.

Ten gevolge van de steeds grotere uitbreiding van de kunstmatige inseminatie krijgen steeds meer dierenartsen daar bemoeiïngen mee, zowel volambtelijke als praktiserende dierenartsen.

De betekenis van de kunstmatige inseminatie voor de fokkerij en voor de bestrijding van steriliteit was oorzaak, dat voor deze werkzaamheden van de dierenartsen een afzonderlijke groep in onze Maatschappij werd opgericht, die op haar bijeenkomsten reeds een aantal zeer interessante onderwerpen besprak.

Het lijkt mij van belang, dat deze groep zich ook bezig gaat houden met bespreking van dagelijks voorkomende moeilijkheden en problemen, zoals dit op het gebied van de vleeskeuring ook geschiedt door de groep „Directeuren van Vleeskeuringsdiensten".

Over het tijdschrift voor diergeneeskunde een enkel woord. Het verschijnt met de regelmaat van de klok.

Een woord van hulde voor redactie, drukkerij, maar vooral ook voor het secretariaat, dat het dagelijkse werk doet, is hier zeker op zijn plaats.

Gezien de hoge kosten zou ik alle schrijvers in het tijdschrift nog eens op het hart willen drukken om hun artikelen vooral zoveel mogelijk te beperken en met weinig woorden te zeggen, wat soms wel eens met veel gebeurt.

Laat een ieder, die iets instuurt, ook de afdelingssecretarissen, datgene, wat zij insturen, hierop eerst nog even controleren.

Op het gebied van de vleeskeuring wordt de laatste jaren weinig gepubliceerd, terwijl mij uit persoonlijke mededelingen bekend is, dat dikwijls zeer interessante beelden bij de secties worden gevonden. Ik dring er bij vele dierenartsen, die bij de vleeskeuring betrokken zijn, op aan, deze bevindingen als korte mededelingen in te sturen.

Ook aan de redactie van het jaarboekje moet ik hier een woord van hulde brengen, waarbij ik de naam van Van Vloten even afzonderlijk wil noemen.

Het jaarboekje verschijnt steeds goed op tijd en over fouten horen wij bijna niets. Dat is wel het beste compliment.

Tenslotte nog iets over het secretariaat van de Maatschappij.

Sinds de instelling van het vol-ambtelijk secretariaat is daar naast het eigenlijke werk van dit secretariaat samengebracht het werk voor de redactie van het tijdschrift, een belangrijk deel van het werk voor het jaarboekje, het werk voor de ere-raad, het vervangingsbureau en het secretariaat van verschillende commissies.

Alles bij elkaar is de omvang van dit werk wel heel wat groter dan de commissie voor het instellen van een vol-ambtelijk secretariaat zich indertijd heeft voorgesteld.

Ik breng hier gaarne hulde aan de secretaris voor het vele werk, dat hij de afgelopen jaren gedaan heeft en voor de wijze, waarop hij de secretaris is gebleven en de verantwoordelijkheid voor het beleid aan het Hoofdbestuur heeft overgelaten.

In de Huishoudelijke Vergadering van gisteren werd D. Hendrikse te Gorinchem met algemene stemmen tot Voorzitter van de Maatschappij gekozen.

Ik kom daar hedenmiddag aan het einde van deze Wetenschappelijke Vergadering nog op terug.

Dames en Heren,

Ik meen hiermede voldaan te hebben aan de taak, welke ik mij gesteld heb bij het begin van deze toespraak en ik open hiermede dan deze Wetenschappelijke Vergadering.

VERSLAG van het huishoudelijk gedeelte van de 98ste Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Vrijdag 24 October in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

De volgende afgevaardigden vertegenwoordigen de verschillende afdelingen:

J. J. Feddema	(afd.	Friesland	met	38	stemmen)
N. Diddens	(,,	Groningen-Drenthe	,,	44	,,)
B. de Vlas	(,,	Overijssel	,,	25	,,)
M. M. de Lint	(,,	Gelderland	,,	45	,,)
J. Tesink	(,,	Utrecht	,,	34	,,)
G. van Eck	(,,	Noord-Holland	,,	22	,,)
Dr. D. M. Zuydam	(,,	Zuid-Holland	,,	28	,,)
Th. J. Moons	(,,	Noord-Brabant	,,	29	,,)
J. H. G. Geurts	(,,	Limburg	,,	23	,,)
C. van Baak	(,,	Zeeland	,,	18	,,)

1. De voorzitter, Dr. Y. M. Kramer, opent ruim half twee de vergadering, spreekt er zijn voldoening over uit, dat behalve de afdelingsafgevaardigden, ook zoveel individuele leden en candidaatleden van hun belangstelling doen blijken en roept alle aanwezigen een hartelijk welkom toe.

2. De secretaris deelt mee, dat van enkele genodigden voor het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering bericht van verhindering is ingekomen, n.l. van de Staatssecretaris van Volksgezondheid, de Directeur-Generaal van de Landbouw, de Directeur van het Veeteeltwezen en de vertegenwoordiger van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst.

3. De voorzitter deelt mee, dat de Heren C. EENHOORN, Prof. Dr. J. A. BEIJERS, Dr. A. DIEMONT Jr. en H. H. H. SCHREINEMAKERS per 31 December 1952 periodiek aftredend als afgevaardigde in het Algemeen Bestuur, opnieuw door de betrokken afdelingen en Groep zijn benoemd.
Verder wordt meegedeeld, dat het Hoofdbestuur in haar eerstvolgende vergadering zal voorzien in de vacatures, die zijn ontstaan in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde door het reglementair aftreden van de Heren Prof. J. H. TEN THIJE en G. M. VAN WAVEREN.

4. Traditie getrouw wordt de Heer Prof. J. H. TEN THIJE bij enkele candidaatstelling benoemd tot lid van de notulencommissie. Deze neemt zijn plaats aan de bestuurstafel weer in.

5. In verband met de te verrichten verkiezingen wordt een stembureau samengesteld, bestaande uit de Heren B. L. LEOPOLD en Dr. J. H. J. VAN GILS.
Bij de verkiezing van een voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde wegens reglementair aftreden van de Heer Dr. Y. M. KRAMER, die zich niet meer herkiesbaar stelt, blijken alle afdelingen de Heer D. HENDRIKSE te Gorinchem candidaat te hebben gesteld. Daar de vergadering geen hoofdelijke stemming verlangt, is de Heer HENDRIKSE met algemene stemmen gekozen.
De voorzitter wenst de Heer HENDRIKSE geluk met zijn benoeming en wenst hem een goede bestuursperiode toe.
De Heer HENDRIKSE zegt met een enkel woord dank voor het in hem gestelde vertrouwen.
De Heer G. S. E. VEGTER zegt de scheidende voorzitter dank voor het vele en bijzonder goede werk, dat hij voor de Maatschappij heeft gedaan. Naast Prof. VAN DER PLANK is hij het geweest, die na de bevrijding de eenheid in de Maatschappij heeft hersteld en eerst in de toekomst zal blijken van hoeveel belang dit zal zijn voor de Nederlandse dierenartsen.

6. Bij de verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur, wegens reglementair aftreden van de Heer M. DEN HARTOG, die niet meer herkiesbaar is, wordt door de afdeling Limburg de Heer H. H. H. SCHREINEMAKERS te Roermond candidaat gesteld.
De Heer TH. J. MOONS deelt mee, dat in Noord-Brabant de Heer B. L. THIEN te St. Oedenrode, candidaat wordt gesteld, welke candidatuur wordt gesteund door de afdelingen Friesland en Groningen-Drenthe.
De Heer M. M. DE LINT brengt de candidatuur van Dr. VAN SANTEN te Nijmegen naar voren.
De Heer Dr. D. M. ZUYDAM zegt, dat hij deze candidatuur namens zijn afdeling zal steunen.
De Heer J. TESINK betreurt het, dat de Zuidelijke afdelingen niet één candidaat hebben gesteld.
De Heren J. J. FEDDEMA en N. DIDDENS merken op, dat, nu de Heer HENDRIKSE als voorzitter is gekozen, voor de vacature als Hoofdbestuurslid een practicus moet worden aangewezen.
Dit is dan ook o.a. de reden, dat zij de candidatuur van de afdeling Noord-Brabant zullen steunen.
Ook de Heer G. VAN ECK maakt de opmerking, dat het beter was geweest, wanneer in de Zuidelijke afdelingen slechts één candidaat naar voren zou zijn gekomen, daar nu in de afdeling Noord-Holland verdeeldheid is ontstaan.
De Heer Prof. Dr G. M. VAN DER PLANK stelt voor te trachten de Heer TH. J. MOONS te bewegen zich candidaat te stellen. Deze blijkt een eventuele benoeming echter niet te zullen aannemen.

De uitslag van de verkiezing blijkt daarna als volgt te zijn:
Aantal uitgebrachte stemmen 325.
Hiervan werden uitgebracht op:

B. L. THIEN	157	stemmen
Dr. R. VAN SANTEN	93	,,
H. H. H. SCHREINEMAKERS	73	,,
Blanco	2	,,

Daar geen der candidaten bij eerste stemming een absolute meerderheid verkrijgt is een tweede vrije stemming nodig.

Dr R. VAN SANTEN deelt mee, dat hij zijn candidatuur wenst in te trekken naar aanleiding van het resultaat van de stemming en na overleg met het bestuur van de afdeling Gelderland.

Bij de 2e stemming worden 325 stemmen uitgebracht en wel als volgt:

B. L. THIEN	274	stemmen
H. H. H. SCHREINEMAKERS	38	,,
Dr. R. VAN SANTEN	1	,,
Blanco	12	,,

De Heer B. L. THIEN is hiermee met grote meerderheid gekozen.

De voorzitter wenst de Heer THIEN geluk met zijn verkiezing en zegt vervolgens de Heer M. DEN HARTOG dank voor hetgeen hij voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde als Hoofdbestuurslid heeft gedaan.

In het Hoofdbestuur was zijn mening steeds zeer belangrijk en vaak werden naar aanleiding van door de Heer DEN HARTOG naar voren gebrachte argumenten besluiten genomen.

De Heer B. L. THIEN zegt dank voor het in hem gestelde vertrouwen.

De Heer M. DEN HARTOG dankt de voorzitter voor zijn vriendelijke woorden en zegt tevens dank voor de medewerking, die hij van de andere leden van het Hoofdbestuur heeft ondervonden.

7. Bij de verkiezing van twee leden van de Ereraad, wegens reglementair aftreden van de Heren W. TEN HOOPEN en H. R. WIGERSMA, die beiden herkiesbaar zijn, blijken alle afdelingen vrijwel met algemene stemmen de aftredende leden opnieuw candidaat te hebben gesteld.

De Heer J. TESINK deelt mee, dat de afdeling Utrecht reeds het vorige jaar te kennen heeft gegeven, dat het wenselijk is in de Ereraad een jong lid te benoemen. Het verbaast hem, dat er geen nieuwe candidaten naar voren zijn gekomen.

De Heer J. J. FEDDEMA deelt mee, dat de Heer WIGERSMA in de vergadering van de afdeling Friesland eveneens de wenselijkheid naar voren bracht een jong dierenarts als lid van de Ereraad te benoemen. Desondanks heeft de afdeling Friesland de Heer H. R. WIGERSMA met algemene stemmen candidaat gesteld.

De uitslag van de verkiezing blijkt daarna als volgt te zijn:

De Heer H. R. WIGERSMA	318	stemmen
De Heer W. TEN HOOPEN	323	,,
De Heer M. M. DE LINT	5	,,
Blanco	5	,,

De Heren W. TEN HOOPEN en H. R. WIGERSMA zijn dus met bijna algemene stemmen herkozen.

De voorzitter zegt de leden van het stembureau dank voor de medewerking, die zij hebben verleend bij de verkiezingen.

8. De Heer Dr. D. M. ZUYDAM deelt mee, dat de afdeling Zuid-Holland de Heer J. KRANENBURG te Klaaswaal candidaat heeft gesteld voor de vacature, die is ontstaan in de Paritaire tarievencommissie door het overlijden van de Heer G. J. W. SCHOENMAKER.

Daar geen andere candidaten zijn gesteld wordt de Heer J. KRANENBURG met algemene stemmen benoemd.

De voorzitter wenst niet alleen de Heer J. KRANENBURG maar vooral ook de Maatschappij voor Diergeneeskunde geluk met deze benoeming.

9. Naar aanleiding van het voorstel van het Hoofdbestuur om het batig liquidatiesaldo van de voormalige Nederlandse dierenartsenkamer ad f 4.383,20 te storten in het Ondersteuningsfonds, merkt de Heer J. KRANENBURG op, dat dit saldo uiteindelijk is ontstaan door de weg van de minste weerstand. Hij zou het daarom

beter vinden, dat het saldo ter beschikking van de Stichting 1940-1945 werd gesteld.

De Heer Dr. D. M. ZUYDAM deelt mee, dat in de afdeling Zuid-Holland uitvoerig is gesproken over het voorstel van het Hoofdbestuur en 18 van de 28 aanwezige leden bleken toen achter het voorstel van het Hoofdbestuur te staan.

De Heer TH. J. MOONS zegt namens de afdeling Noord-Brabant het voorstel te zullen steunen.

De Heren DE VLAS, TESINK, VAN ECK, FEDDEMA, DIDDENS, DE LINT, GEURTS en VAN BAAK verklaren evenzeer namens hun afdelingen het voorstel te steunen.

De Heer Dr. H. H. SCHOLTEN betreurt het, dat dit alternatief niet is opgenomen in het programma.

Hierop antwoordt de Heer S. SANTEMA, dat het voorstel is behandeld in het Algemeen Bestuur en dat in de betreffende vergadering de suggestie van de Heer KRANENBURG naar voren is gekomen. De afdelingsafgevaardigden hadden dit in de afdelingen behoren mede te delen.

De Heer N. D. M. DEKKER, merkt op, dat hij het geheel eens is met de suggestie van de Heer KRANENBURG.

Het voorstel van het Hoofdbestuur wordt daarna zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

10. Alle afdelingsafgevaardigden gaan accoord met het voorstel van het Hoofdbestuur om het toevallig batig saldo, dat is ontstaan tengevolge van de assistentieregeling bij de tuberculosebestrijding, te bestemmen voor reserve belasting waarnemingsbemiddeling.

11. Naar aanleiding van het voorstel van het Hoofdbestuur om van alle leden, die niet vóór 1 December 1952 berichten, dat zij bezwaar tegen de regeling hebben, een bedrag van *f* 0,01 per rund, dat bij de tuberculosebestrijding is betrokken, in te houden en voor het Ondersteuningsfonds te bestemmen, ontstaat enige discussie.

De Heer M. M. DE LINT deelt mee, dat over dit voorstel in de afdeling Gelderland langdurig is gesproken. Hij ziet hierin ook een stimulans voor de ambtenaren en de kleine huisdieren-practici om vrijwillig een bijdrage te storten voor het Ondersteuningsfonds.

De afdeling Gelderland vraagt echter deze regeling voor een beperkt aantal jaren in te voeren.

De voorzitter zegt, dat deze regeling voorlopig bedoeld is voor één jaar en merkt tevens op, dat de kans groter is, dat de nabestaanden van practiserende dierenartsen moeten aankloppen bij het Ondersteuningsfonds dan dat de nabestaanden van ambtenaren dit zullen moeten doen.

De Heer C. VAN BAAK deelt mee, dat de afdeling Zeeland voor één jaar met deze regeling accoord wil gaan en merkt op, dat de redactie van het voorstel minder elegant is. Hij vraagt verder of het Hoofdbestuur de mogelijkheid van een collectieve verzekering onder ogen wil zien.

De Heer G. VAN ECK deelt mee, dat ook de afdeling Noord-Holland voor een jaar accoord kan gaan met de voorgestelde regeling, maar zegt, dat een volgend jaar ook verschillende niet-practici mee wensen te doen.

De Heer B. DE VLAS zegt het psychologisch onjuist te vinden de inhouding door de Gezondheidsdiensten te doen plaats vinden, omdat dit in landbouwkringen aanleiding zou kunnen geven verlaging van het tarief voor de tuberculosebestrijding voor te stellen.

De Heer J. J. FEDDEMA meent, dat de ambtenaren vrijwillig een bijdrage kunnen geven.

Evenals de Heer VAN ECK, maakt de Heer A. HOOGENDOORN persoonlijk en als lid van de Paritaire tarievencommissie bezwaar tegen het noemen van het woord tuberculosebestrijding.

De Heer Dr. D. M. ZUYDAM deelt mee, dat er aanvankelijk in de afdeling Zuid-Holland een minderheid te vinden was, die het kleine Ondersteuningsfonds een

blamage vond voor de Maatschappij en daarom voorstelde het eerste jaar ƒ 0.05 per rund en vervolgens ƒ 0.01 per rund in te doen houden.

De Heer J. TESINK merkt op, dat door de voorgestelde inhouding de gemiddelde bijdragen van de practici aan het Ondersteuningsfonds ƒ 50.— zal bedragen. Dit kan eventueel als richtlijn dienen voor ambtenaren, die aan het fonds wensen bij te dragen.

De Heer J. H. G. GEURTS deelt mee, dat de afdeling Limburg accoord gaat met het voorstel, maar merkt op, dat in dringende aanvragen om hulp desnoods het kapitaal moet worden aangesproken.

De voorzitter zegt, dat het mogelijk is jaarlijks 5 % van het kapitaal voor hulpverlening aan te wenden.

De Heer Dr. H. H. SCHOLTEN wil ƒ 0.01 inhouden per geregistreerd rund.

De Heer Prof. Dr. J. A. BEIJERS zou willen voorstellen de heffing rechtstreeks bij de practici te doen, dus niet door inhouding bij de Gezondheidsdiensten.

De Heer P. VAN SCHAIK wil elke practicus laten opgeven, hoeveel runderen deze in zijn practijk heeft.

De Heer L. P. DE VRIES meent, dat de dierenartsen niet te bang moeten zijn voor deze offervaardigheid, maar zonder bezwaar de Gezondheidsdiensten kunnen machtigen het bedrag in te houden.

De Heer J. J. FEDDEMA zegt, dat de boeren er toch niets mee hebben te maken, hoe de practici het geld, dat zij hebben verdiend, besteden.

Op voorstel van de voorzitter wordt het voorstel iets anders geredigeerd; er zal worden gesproken over: vrijwillige bijdrage voor sociale voorzieningen.

Het voorstel wordt daarna zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

12. De balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde sluit met een post van activa en passiva van ƒ 51.196,37.

13. De baten- en lastenrekening van de Maatschappij over 1951 geeft een post van ontvangsten en uitgaven van ƒ 48.895,46.

De Heer G. VAN ECK vraagt volgend jaar enige toelichting op deze rekening te geven. Tevens merkt hij op, dat het salaris van de administrateur-boekhouder niet in overeenstemming is met de begroting.

De Heer L. P. DE VRIES merkt op, dat voor het Diergeneeskundig Jaarboekje een nadelig saldo van ƒ 200,— was begroot, maar dat de baten en lastenrekening-uitwijst, dat dit ƒ 866,98 is geworden.

14. De begroting van de Maatschappij over het jaar 1953 geeft een post van ƒ 57.850,— aan ontvangsten en uitgaven.

De contributie over het jaar 1953 wordt opnieuw vastgesteld op ƒ 60,—.

De contributie voor leden, die vóór 1 April 1953 kunnen aantonen, dat hun laatst opgelegde bedrag aan inkomstenbelasting lager was dan ƒ 1500,—, bedraagt volgens onderstaande tabel:

Inkomstenbelasting			Contributie
ƒ 1250,—	—	ƒ 1500,—	ƒ 50,—
- 1000,—	—	- 1250,—	- 40,—
- 750,—	—	- 1000,—	- 30,—
beneden		- 750,—	- 25,—

Leden, die bij het begin van het boekjaar, d.w.z. 1 Januari 1953 de leeftijd van 65 jaar hebben bereikt, betalen ƒ 15.— contributie. De candidaatleden betalen ƒ 12.50.

15. De balans van het Ondersteuningsfonds per 31 December 1951 geeft een post van activa en passiva van ƒ 42.301,51.

16. De baten- en lastenrekening over 1951 van het Ondersteuningsfonds geeft een post van baten en lasten van *f* 2.248,63.

17. De balans van het van Esveldfonds geeft over 1951 een post van activa en passiva van *f* 27.085,06.

18. De baten- en lastenrekening van het van Esveldfonds over 1951 geeft een post van baten en lasten van *f* 798,22.

19. en 20. Naar aanleiding van de begroting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voor 1953 merkt de Heer Dr. D. M. Zuydam Jr. op, dat in de afdeling Zuid-Holland stemmen zijn opgegaan om het honorarium voor de scribenten te verhogen of de vergoeding geheel te laten vervallen.

De voorzitter merkt op, dat men het zogenaamde honorarium meer als een vergoeding moet zien voor de gemaakte onkosten.

De Heer Prof. Dr. J. A. Beijers stelt voor de subsidie te verhogen teneinde de redactie meer armslag te geven. Het aantal leden van de Maatschappij wordt groter en het aantal medewerkers misschien ook wel.

Tevens breekt deze spreker een lans voor de voortzetting van de registers van de Heer van Esveld.

Deze overweging van de Heer Prof. Dr. J. A. Beijers zal door het Hoofdbestuur nader worden besproken.

De rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1951 geeft een post van inkomsten en uitgaven van *f* 24.018,61.

De begroting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1953 geeft een post van inkomsten en uitgaven van *f* 24.000,—.

21. Bij de rondvraag wil de Heer G. van Eck het Hoofdbestuur wijzen op de voorlichting van de persdienst van het Ministerie van Landbouw.

Deze soort van voorlichting bezorgt de practici vaak veel last, omdat de persmededelingen vaak misleidend zijn en daardoor misverstand bij de veehouders wekken.

De voorzitter heeft hier reeds eerder aandacht aan geschonken, maar meent dat dit één der minder gewenste gevolgen is van de persvrijheid. Ook de Veeartsenijkundige Dienst is in dit opzicht diligent.

De Heer G. van Eck vraagt naar de gangbare tarieven voor waarneming.

De secretaris deelt mee, dat een bedrag van *f* 25,— per dag als algemene richtlijn wordt aangehouden.

Er zijn wel eens bedragen van *f* 35,— gevraagd, maar de secretaris vindt deze te hoog, vooral voor pas gevestigde collegae, die bv. door waarneming wegens ziekte te zwaar zouden worden belast.

De Heer Dr. Hoedemaker vraagt hoe het staat met de contracten tussen Gezondheidsdiensten en de practiserende dierenartsen.

De voorzitter antwoordt hierop, dat deze contracten in behandeling zijn bij de Provinciale Gezondheidsdiensten, maar dat er in sommige provincies nog enkele bezwaren bestaan tegen de inhoud van de ontworpen contracten. Voor een goede samenwerking tussen de gezondheidsdiensten en de practiserende dierenartsen is het echter zeer gewenst, dat een contractuele regeling tot stand komt.

Hierna sluit de voorzitter tegen half 5 uur de bijeenkomst na de leden dank te hebben gezegd voor de prettige sfeer en het vlotte verloop van de vergadering.

Voor de Notulencommissie,
De Secretaris,

Dr. W. A. de Haan.

Na de openingsrede heeft de ondervoorzitter, de Heer VEGTER *de aftredende voorzitter namens alle leden erkentelijkheid betuigd voor hetgeen* DR. KRAMER *voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft gedaan. De Heer* VEGTER *sprak daarbij deze woorden:*

Mijnheer de voorzitter,

Aan het einde van deze vergadering zult gij de voorzittershamer neerleggen en Uw taak aan Uw opvolger overdragen.

Gij hebt de functie van voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bekleed in een omvang als geen ander dit voor U heeft gedaan.

De oorzaak hiervan ligt ten dele in U zelf, ten dele in de omstandigheden.

Wanneer gij een taak aanvaardt, wenst gij die te vervullen zo volledig en zo intensief mogelijk. Om dit in Uw functie in onze Maatschappij te bereiken, hebt gij U verdiept in de problemen, hebt gij doorgedacht naar de gevolgen van de mogelijke oplossingen ervan, hebt gij U zelf nieuwe problemen gesteld, en zo hebt gij U ingeleefd en ingewerkt in de materie zo intensief, dat het U in feite haast niet meer mogelijk was een deel van de oplossing van deze vraagstukken aan een ander over te dragen.

Daarbij komt, dat de periode, waarin het praesidium door U werd bekleed, viel in een tijd, waarin onze vereniging opnieuw tot een eenheid ging groeperen na de destructieve jaren, die deze eenheid hadden verbrokkeld. Terzelfder tijd werden buiten het raam van onze Maatschappij nieuwe instellingen geformeerd, die hun invloed lieten gelden op het arbeidsveld van de dierenarts. Deze maatregelen brachten voorbereidingen en regelingen met zich, die een grondige bestudering noodzakelijk maakten.

Deze voorbereidingen eisten de volle persoon van de voorzitter en de besprekingen, die er mee gepaard gingen, vereisten een krachtige concentratie, want het groeiende kan een sterke drang tot ontwikkeling en ontplooiing ten toon spreiden.

Deze groeikracht anders te richten dan hij zich in zijn grote groeitendens de weg heeft uitgezet, is een zware taak. Deze taak hebt gij meermalen met energie op Uw schouders genomen en met groot doorzettingsvermogen tot een goed einde gebracht.

De reorganisaties bleven niet tot het particuliere of semi-openbare leven beperkt.

Ook met de Staat zelf had de Maatschappij bij herhaling bemoeienis bij het ontwerpen van projecten of het doorvoeren van reeds ontvangen plannen.

Ook hier is de betekenis van Uw optreden niet gering geweest.

Zo hebt gij in de periode van Uw voorzitterschap Uw belangstelling, Uw werkkracht Uw energie ontplooid op het terrein van vrijwel alle schakeringen van groepen in onze Maatschappij.

De leden zijn zich dit alles bewust en zijn U hiervoor zeer erkentelijk. Zij stellen er prijs op deze dank te laten vergezellen door iets anders. Dit andere heeft echter een nog zeer onbepaalde vorm. De leden zouden U daarom willen verzoeken deze zo onbepaalde vorm zelf in een definitieve te willen omzetten.

Wij allen beseffen ten volle hoe Uw huiselijk leven meermalen is tekort gekomen in de afgelopen jaren en daarom zouden wij gaarne Mevrouw KRAMER in dit geschenk mede willen betrekken. De gedachten zijn uitgegaan de vorm te consolideren in een gemeenschappelijke reis naar het Internationale Veeartsenijkundig Congres te Stockholm in het volgend jaar. Mocht U echter een betere bestemming voor ogen hebben dan gaan de leden daar gaarne mee accoord.

Mijnheer de voorzitter, namens de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zeg ik U hartelijk dank voor het zeer vele, dat gij in het belang van onze Maatschappij hebt ondernomen.

Voor de sluiting van de Algemene Vergadering heeft de nieuwe voorzitter, de Heer D. HENDRIKSE *te Gorinchem de voorzittershamer overgenomen en hield daarbij een korte toespraak waarvan het volgende de inhoud nagenoeg benadert.*

Mijnheer de voorzitter,

Dames en Heren.

Toen bekend werd, dat collega KRAMER de uitdrukkelijke wens te kennen had gegeven, dat een ander in zijn plaats als voorzitter zou worden aangewezen en men mij daarvoor had aangezocht, heb ik na ernstige overweging der daaraan verbonden consequenties gemeend het voorzitterschap te kunnen aanvaarden. Het „waarom" zal ik nader uiteenzetten,hoewel het mij liever geweest zou zijn als ik mij nu in de ouderdom van de jeugd in plaats van in de jeugd der ouderdom had geweten.

Dat men mij met algemene stemmen als opvolger van collega KRAMER heeft benoemd, beschouw ik als een vertrouwensvotum van grote omvang, waarvoor ik de leden mijn diepgevoelde erkentelijkheid wil betuigen.

Deze uitspraak Uwerzijds geeft mij een gevoel van grote verantwoordelijkheid, temeer daar ik de vervulling van het voorzitterschap anders zie dan collega KRAMER, die zich immers tot taak had gesteld de Maatschappijproblemen tot in alle delen te beheersen. In het algemeen heeft hij aan zich zelf meer eisen gesteld dan aan anderen, waardoor de tijd door hem aan het Maatschappijwerk besteed, zo veel was, dat op deze manier de functie noch door een practiserend, noch door een ambtelijk dierenarts te vervullen was.

Dat ik toch het voorzitterschap kon ambiëren, vindt zijn oorzaak in het feit, dat naar mijn mening de secretaris in het middelpunt van het Maatschappijleven behoort te staan, de blijvende centrale figuur dient te zijn, met daaromheen het Hoofdbestuur, aan welke leden een delegering van een aantal taken dient te worden toegewezen.

Daardoor wordt de druk van de verplichtingen van de voorzitter zeer verlicht, met, naar ik hoop, als gevolg, dat het schrikbeeld van het voorzitterschap zal vervagen en de toekomst meer leden zal opleveren, die de taak kunnen en willen overnemen.

Bovendien zie ik een nauw contact met het Algemeen Bestuur als een onmisbare schakel tussen dit orgaan en het Hoofdbestuur, waardoor de te nemen beslissingen gemakkelijker zullen vallen en een grote bijdrage kan leveren tot de instandhouding van de vrede in onze Maatschappij.

Verder weet ik mij gesteund door de Hoofdbestuursleden, die de Maatschappij een warm hart toedragen en bewezen hebben verantwoordelijkheid op zich te willen nemen, waardoor verder het leven van de voorzitter minder bezwaard wordt.

Van de samenwerking met onze ambtelijke secretaris, die ik al vele jaren ken, stel ik mij veel voor. Hij heeft een goede, zij het harde leerschool gehad en zal daardoor zeker in staat zijn elke voorzitter en ook mij grondig voor te lichten en in te werken in de belangrijke problemen, die het Maatschappijleven raken en beroeren.

Na dit alles wat mij helpen kan wil ik mij troosten met de woorden van Socrates, die zei, dat alles lichter uitvalt dan men denkt.

Veel beloven verzwakt het vertrouwen, daarom wil ik niet beloven een goed voorzitter te zijn, doch te trachten dit te worden.

Ik zal mij ontvankelijk tonen voor de belangrijkheid der groeperingen in onze Maatschappij, voor suggesties en raadgevingen, die de belangen der leden kunnen dienen.

Ik zal strijden voor alles wat onze standing kan opheffen en een open oog hebben voor de verhouding dierenarts en semi- en zuiver ambtelijke organen, die onder meer het vrije dierenartsenberoep zouden kunnen raken en knellen.

Tenslotte beloof ik U in mijn functie van representatieve figuur onze Maatschappij waardig te zullen vertegenwoordigen.

Contributieregeling 1953.

Voor de regeling van de contributie voor het jaar 1953 kan worden verwezen naar de uitvoerige toelichting op de achterzijde van de nota, die als losse bijlage aan dit nummer is toegevoegd.

Tarieven voor de georganiseerde mond- en klauwzeerentingen.

Hieronder volgt de publicatie van Besluit no. 2 van de Paritaire tarievencommissie van de Stichting voor de Landbouw/Maatschappij voor Diergeneeskunde, betreffende de tarieven voor de mond- en klauwzeerentingen.

Daar zowel de Stichting voor de Landbouw als de Maatschappij voor Diergeneeskunde zich met onderstaand besluit accoord hebben verklaard, is het ter kennis gebracht van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren en de Provinciale afdelingen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Besluit No. 2.

Tarieven voor de enting tegen mond- en klauwzeer.

Het tarief voor de beloning der dierenartsen voor de georganiseerde enting tegen mond- en klauwzeer, zoals deze in het voorjaar 1953 zal worden uitgevoerd, zal bedragen:

1. Voor een rund, dat met de volledige voor een volwassen rund voorgeschreven hoeveelheid entstof (stam O, A en C) is geënt, *f* 2.—.
2. Voor een rund (kalfje), dat met een geringere hoeveelheid entstof is geënt dan de onder 1 bedoelde hoeveelheid *f* 1.60.

Als in een werkgebied van een Gezondheidsdienst voor Dieren door een bijzondere omstandigheid afwijking naar boven of naar beneden van het bovengenoemde tarief wenselijk geacht wordt, kan daartoe besloten worden als over de afwijking van het tarief overeenkomst tussen de betrokken Gezondheidsdiënst voor Dieren en de betrokken afdeling van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is bereikt.

Deze verlaging of verhoging is niet van kracht alvorens zij ter kennis is gebracht van de Stichting voor de Landbouw (Secretariaat Gezondheidscommissie voor Dieren) en de Maatschappij voor Diergeneeskunde en deze bericht van geen bezwaar hebben gezonden respectievelijk aan de Gezondheidsdienst voor Dieren en de Afdeling van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

C. A. Eefting, Hoofdweg 19, Loenen (Geld.).

A. Rinses, Frans Halsstraat 26, Zaandam.

De volgende collegae worden voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. C. Doggen, D 329, Kruisland.
S. A. Holzmüller, Emmastraat 45, Alkmaar.
G. Jongeneel, Westeind 56, Brandwijk.
E. E. Kemperman, Groot Michelbrink, Sinderen.
C. v. d. Most, Broersveld 100, Schiedam.
P. J. Mus, Koemarkt 45, Purmerend.
F. A. Neeteson, W. de Zwijgerlaan 1, Kloosterzande.
L. J. T. Tholhuysen, Roosendaalseweg, Kruisland.
D. J. Willems, Holthuis, Twello.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

E. J. v. d. Kuip.

J. M. Wijsmuller.

Adres- en/of functiewijziging.

J. P. W. M. Akkermans, voorheen te Roosendaal, is verhuisd naar Rotterdam, Pasteursingel 75 A, tel. K. 1800—38907, wetensch. ambt. b/d R.S.I. (ingelast op pag. 61).

Dr. A. Diemont Jr. te 's-Gravenhage, is binnen die gemeente verhuisd naar Hart Nibbrigkade 33, tel. K. 1700—774394. (pag. 69)

H. J. C. Horbach te Gulpen, is binnen die gemeente verhuisd naar Rijksweg 195. (pag. 79)

Benoemd.

Collega D. D. Bakker te Vught is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid en als zodanig toegevoegd aan de veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, Dr. J. N. Koning te Boxtel, in het ambtsgebied Oostelijk Noord-Brabant. (pag. 62)

Collega C. J. Bovée te Bergen op Zoom is, te rekenen met ingang van 1 November 1952, benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid en als zodanig toegevoegd aan de veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, Dr. C. J. A. Kerstens te Breda, in het ambtsgebied Zeeland/Westelijk Noord-Brabant. (pag. 66)

Collega IJ. Heida te Leeuwarden is, te rekenen met ingang van 1 September 1952, benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid en als zodanig toegevoegd aan de veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, J. M. Dijkstra te Leeuwarden, in het ambtsgebied Friesland. (pag. 76)

Collega A. A. Hesselink te Utrecht is, te rekenen met ingang van de datum, waarop hij zijn functie zal aanvaarden, benoemd tot Directeur van de Keuringsdienst van vee en vlees, tevens directeur van het Openbaar Slachthuis te Zeist. (pag. 77)

Gevestigd.

Collega U. Dijkstra heeft zich, als assistent bij collega P. N. Wilders, gevestigd te Staphorst, Werkhorst M 110 C. (ingelast op pag. 71)

Collega G. A. Eefting heeft zich gevestigd te Loenen (op de Veluwe), Hoofdweg 19, tel. 324. (ingelast op pag. 71)

Collega C. A. de Groot heeft zich gevestigd te Borculo, Burgem. Bloemersstraat 70 (sp. 8—9). (ingelast op pag. 74)

Collega H. van Soest heeft zich gevestigd te Hengelo (Gld.), Beatrixlaan 4, tel. K. 6753—255 (voorl.), giro 52231. (ingelast op pag. 96)

Veeartsenijkundig Examen.

Op 18 December 1952 is voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heer C. v. d. Most. (inlassen op pag. 87)

Op 19 December 1952 zijn voor het veeartsenijkundig examen geslaagd de Heren:

G. C. Doggen	(inlassen op pag. 70)
S. A. Holzmüller	(,, ,, ,, 78)
G. Jongeneel	(,, ,, ,, 81)
E. E. Kemperman	(,, ,, ,, 81)
P. J. Mus	(,, ,, ,, 88)
F. A. Neeteson	(,, ,, ,, 88)
J. J. T. Tholhuysen	(,, ,, ,, 98)
D. J. Willems	(,, ,, ,, 102)

IN MEMORIAM

PROF. DR. D. L. BAKKER

24-8-1876 — 14-10-1952

DIRK LEONHARD BAKKER werd te Haarlem geboren, bezocht aanvankelijk de kweekschool voor onderwijzers aldaar, wist in 1896 te slagen voor het toelatingsexamen tot 's Rijks Veeartsenijschool en behaalde in 1900 het veearts-diploma. Daarna vestigde hij zich aanvankelijk te Deventer, welke standplaats echter spoedig werd verwisseld met Enschede. Daar heeft hij praktijk uitgeoefend van 1901—1912. Gedurende deze praktijktijd bleek reeds zijn grote belangstelling voor de veefokkerij, getuige zijn groot aandeel in de oprichting van de thans nog bloeiende fokvereniging Lonneker-Enschede en zijn zin voor wetenschappelijk werk en grote werklust, gezien het feit, dat hij naast zijn drukke praktijkwerkzaamheden en het bekleden van verschillende maatschappelijke functies nog kans zag een proefschrift te bewerken, waarop hij in 1909 te Bern promoveerde.

Ook dateert uit deze tijd het begin van zijn bemoeienissen met de veeverzekering, doordat hij met BÜCHLI en PAIMANS op 29 Januari 1910 door het hoofdbestuur van de Maatschappij ter bevordering der veeartsenijkunde werd benoemd tot lid en secretaris van de „Enquête commissie inzake het veeverzekeringswezen in Nederland", welke commissie op 5 April 1913 een lijvig rapport uitbracht.

Van 1913—1916 was Dr. BAKKER districtsveearts te Alkmaar, terwijl daarna (in 1916) zijn benoeming volgde tot Rijksveeteeltconsulent. Deze benoeming moet hem veel voldoening hebben geschonken, getuige zijn grote belangstelling voor de veefokkerij-problemen. Hij is een der zeer weinige collega's, die als veeteeltconsulent werkzaam zijn geweest. Speciaal voor de ontwikkeling van het Texelse schaap en de consolidering van dit

ras waren zijn bemoeiingen, door te adviseren bij de inrichting van het schapenstamboek in Noord-Holland en bij de type omschrijving van dit toen nog jonge ras, van grote invloed.

Hij bleef gedurende de consulentschapsperiode in Alkmaar wonen, van waaruit hij zijn reisgebied, dat af en toe uit de beide Hollanden bestond, bereisde. In 1921 volgde zijn benoeming tot hoogleraar in de veeteeltwetenschappen aan de Landbouwhogeschool te Wageningen. Hij kreeg hier een overladen onderwijsopdracht, wat hem niet verhinderde het contact met de praktijk van de fokkerij zo veel mogelijk te bewaren, o.a. doordat hij jarenlang (de eerste) voorzitter was van de Centrale bureaux voor de varkens- en schapenfokkerij.

Met Professor BAKKER is een man heengegaan, die als veterinair een zeer aparte plaats innam, maar die door de positie welke hij bekleedde voor de Nederlandse veehouderij van zeer grote betekenis is geweest. Niet alleen door de directe invloed, die hij heeft kunnen uitoefenen, maar vooral ook via zijn leerlingen, die thans in een vrij groot aantal op voor de fokkerij belangrijke posten zijn geplaatst. Daardoor n.l. is de garantie geschapen, dat zijn ideeën nog lang zullen worden uitgedragen.

Persoonlijk zal ik mij de vriendschap, die ik gedurende de vijf jaren, dat ik hem van meer nabij heb mogen leren kennen, van hem heb mogen ondervinden, met dankbaarheid blijven herinneren.

Een gemakkelijk leven heeft Prof. BAKKER niet gezocht; de strijd heeft hij niet gemeden. Alles wat hij als onjuist of onrechtvaardig beschouwde, bestreed hij met alle kracht die in hem was. Omgekeerd wist hij ook met vuur en enthousiasme als verdediger op te treden van wat hij als recht en billijk zag.

Tal van functies op veeteeltkundig, veterinair en maatschappelijk terrein zijn door hem bekleed. Maar dat heeft hem niet verhinderd zich geheel te geven aan zijn hoogleraarschap. Zijn contact met de studenten en speciaal met zijn leerlingen beperkte zich echter niet tot de collegezaal. Hij heeft van zijn leerlingen zijn vrienden weten te maken, voor wie hij desgevraagd en zo nodig vocht nog lang nadat ze „Wageningen" hadden verlaten. Dat dit op prijs werd gesteld bleek toen velen van hen hem op 18 October volgden naar zijn laatste rustplaats, waar op verzoek van de overledene niet werd gesproken.

De grote belangstelling vooral van de zijde van zijn leerlingen, maar ook van allerlei andere kanten en zelfs nog uit Twente, moge Mevrouw BAKKER de troost en de kracht geven, die zij nodig heeft nu zij alleen is achtergebleven met de herinnering aan de man met wie zij soms moeilijke, maar ook vele vreugdevolle uren heeft mogen beleven, in het besef dat zijn werken en streven niet voor niets is geweest.

Dat hij in Vrede moge rusten.

DE GROOT.

PUBLICATIES VAN PROF. Dr. D. L. BAKKER.

1. Studien über die Geschichte des heutigen Zustandes und die Zukunft des Rindes und seiner Zucht in den Niederlanden mit besonderer kritischer Berücksichtigung der Arbeitsweise des Niederländischen Rindviehstammbuches.
(Diss. Bern 1909).

2. Nochmals zur Abstammung des schwarzweiszen Rindes.
Mitt. d. Deutschen Landw. Gesellsch. 1912.

3. *Tezamen met* K. Büchli *en* W. J. Paimans: Rapport van de Enquête Commissie inzake het veeverzekeringswezen in Nederland.
Tijdsch. v. Veeartsenijk. 40. 465-558. (1913).

4. De herkomst van het Nederlandsche vee.
Tijdschr. v. Veeartsenijk. 41. 1096-1102. (1914).

5. Grondbeginselen der Algemeene Veeteelt. Zwolle. (1919).

6. Het correlatieprobleem en zijne beteekenis voor de veeteelt. Inaugureele rede.
Tijdschr. v. Diergeneesk. 49. 72-80. (1922).

7. Productieteelt en haar grenzen.
Landbouwkundig Tijdschr. 41. 187-194. (1929).

8. Grepen uit de fauna onzer terpen.
Landb.k. Tijdschr. 43. 921-928. (1931).

9. *Tezamen met* Ir. K. Bosma. Het productievermogen bij het Friesche stamboekvee.
Tijdschr. v. Diergeneesk. 58. 923-925, 1345-1347. (1931).

10. Het rasbegrip en zijn beteekenis voor de fokkerij.
Diesrede 1935.

11. Exterieurkeuring. Landb.k. Tijdschrift 51. 209-214 (1939).

12. *Tezamen met* Ir. K. Bosma. De Nederlandsche rundveefokkerij en de behartiging harer belangen.
Landb.k. Tijdschr. 53. 632-640 en 704-724. (1941).

13. De geschiedenis van het rund.
In „Rundvee" onder redactie van Ir. C. H. J. Maliepaard c.s., Antwerpen-Amsterdam. 1948.

Belangrijke publicaties en dissertaties, die onder leiding van Prof. Bakker zijn bewerkt:

1. Ir. P. C. Labouchère. De geschiedenis van het Belgische Trekpaard. (1927).
2. Ir. G. G. Reitsma. Zoölogisch onderzoek der Nederlandsche Terpen
en 1e deel — Het schaap. (1932).
3. 2e deel — Het varken (1935).
4. Ir. K. Bosma. Onderzoekingen omtrent de melkproductieinrichting in de fokkerij van het Nederlandsche zwartbonte vee. (1935).
5. Ir. G. D. Nel. Die ontstaan en ontwikkeling van die Beesboerderij in Suid Afrika en in besonderheid van de Friesveefokkerij. (1937).
6. Ir. A. F. v. d. Scheer. Over mastitis verwekkende streptococcen. (1941).

Uit het Instituut voor Veterinaire Pathologie
Directeur Prof. J. H. TEN THIJE

DE POSTMORTALE DIAGNOSE VAN VARKENSPEST IN 1951-1952

DOOR

A. RESSANG (Hoofdassistent)

Inleiding:

Het begon op de 19e September 1951, toen we een varken uit een bedrijf te Amersfoort ter sectie aangeboden kregen, met de anamnese, dat het met de varkensfokkerij op genoemd bedrijf de laatste paar maanden niet al te best ging; de dieren vermagerden, hadden diarrhee, slingerden, en zo nu en dan stierf er één. Bij sectie vonden we, naast een sterk vergrote milt en gedegenereerde lever en nieren, boutons in het coecum en in het begin van het colon, en ook veel zand; de voorlopige diagnose varkenspest werd later door het instituut van Dr. FRENKEL door middel van de infectieproef bevestigd (mededeling van coll. VAN BEKKUM). Na een periode van een tiental jaren, is de varkenspest dus hier te lande weer actueel geworden.

Literatuur.

De varkenspest, waarover een omvangrijke literatuur bestaat, is een door een filtreerbaar virus veroorzaakte contagieuze ziekte, waarvan het verloop zowel peracuut en acuut, als sub-chronisch en chronisch kan zijn. Dieren van alle leeftijden zijn voor deze ziekte gevoelig, terwijl de infectiemodus meestal per os is. Experimenteel gelukt het de ziekte op alle mogelijke wijzen op proefvarkens over te brengen.

Terwijl de acute, evt. de peracute vorm meest als een klassieke haemorrhagische septichaemie verloopt, verlopen de chronische en subchronische vormen vooral met afwijkingen in het digestieapparaat en in de longen. Bezien we eerst de peracute en acute vorm. De peracute gevallen kunnen in het begin van een epizoötie een volkomen negatief sectiebeeld opleveren; alleen het epizoötische karakter kan ons in de richting van pest wijzen. Daar, waar slechts enkele gevallen optreden, kan zeer zeker de diagnose moeilijkheden opleveren.

Waar de klassieke, acute vorm aanwezig is, zullen we zeker met de diagnose geen moeite hebben; huidbloedingen, die, vooral op het abattoir, het afgeschraapte varken het aanschijn geven van met vers bloed te zijn bespat, waarbij soms over het hele lichaam vuurrode plekjes tot de grootte van een kwartje voorkomen, springen al dadelijk in het oog. Subcutaan vinden we de vergrote, donkere lymphklieren met op sneevlakte de donkere of gemarmerde tekening; dit laatste doordat alleen de periferie van de klierkwabjes met bloed is doordrenkt. Oorzaak van de roodheid zijn bloedingen in de lymphklier zelve en ten dele resorptie van bloed en afbraakstoffen uit het tributaire gebied (SEIFRIED); de veranderingen in de lymphklieren kunnen zo hevig zijn, dat er necrose optreedt. Naast de kleinere huidbloedinkjes zien we soms meer uitgebreide donkerrode

verkleuring van de huid aan de binnenkant van de dijen, in lies-, onderborst-, buik- en halsstreek, welke soms bij nadere beschouwing tot in de speklaag blijkt door te dringen. Echte ontsteking van de huid dus, en zich alzo onderscheidend van de plaatselijke bloedrijkdom door sympatische prikkels. Het verdere sectiebeeld geeft ons het beeld van een sepsis, vaak van een haemorrhagische septichaemie: kleinere en grotere bloedinkjes onder de nierkapsel en in de nieren, onder het epicard, op de sereuze vliezen en mucosae (darm, urineblaas, respiratie-orgaan), naast miltzwelling, degeneratie van de parenchymateuze organen en uitscheidingsenteritis. In de milt vond SEIFRIED in 40—50 % van de gevallen haemorrhagische infarcten, naast, vlgs. genoemde schrijver specifieke, vaatwandveranderingen, zoals hyaline degeneratie, zwelling en woekering van endotheelcellen en necrobiose tot necrose door vaatthrombose, vooral in de milt en lymfeklieren, doch ook in andere organen. Aan deze veranderingen hecht SEIFRIED nogal grote diagnostische waarde. KITT spreekt in zijn boek over een mozaïeklever (plaatselijk sterke verschillen in bloedrijkdom); over de veranderingen in het digestieapparaat lazen wij: acute, haemorrhagische gastritis in het fundusgedeelte, een catarrhale tot haemorrhagische, zelden croupeuze enteritis, al dan niet gepaard met bloedinkjes (darmwand, oesophagus, keel- en mondholte). Voegen we hieraan toe de bloeduitstorting in het pyelum en in de blaas, dan hebben we het beeld van acute varkenspest „volgens het boekje".

Zoals gezegd vindt men bij de chronische en subchronische vorm de meeste veranderingen in het digestieapparaat en in de longen; de huidbloedingen kunnen hier al dan niet hebben plaats gemaakt voor pustuleus, pokkenachtig of meer diffuus necrotiserend exantheem, óf men krijgt een varken te seceren met een bleek-leikleurige huid en al dan niet met cyanotisch-blauwe oren; dit laatste, soms foutief beschouwd als zijnde specifiek voor varkenspest, kan evengoed in de acute als peracute gevallen voorkomen. De veranderingen in de longen zijn die van een lobulaire tot lobaire, hevige, fibrineus-necrotiserende pneumonie met verwijde en met bloed gevulde interlobulaire lymphevaten. De veranderingen in de intestinaaltractus in dit stadium uiten zich meest in de vorm van diphteroïdnecrotiserende ontstekingsprocessen, welke, in het dikdarm-gedeelte gezeteld, meest uitgaan van de solitairfollikels, in de dunne darm van de Peyerse plaques, óf van het slijmvlies zelve (door vaatlaesie). Wie kent niet de boutons, de knoopvormige, prominerende, concentrisch gebouwde, diphtheroïd-necrotiserende processen, welke meestal gelocaliseerd zijn op en om de ileo-coecaalklep, in het coecum en in het begin van het colon? Deze boutons worden door demarcatie afgestoten, waardoor al dan niet genezende defecten overblijven; wat het ontstaan van de boutons betreft: de primaire verandering, i.d. de vaatverandering, centrale bloeding en versterf van de follikel, zou op rekening van het virus komen, de secundaire verandering (uitbreiding van de necrose in concentrische lagen) zou toe te schrijven zijn aan secundaire bacteriën (bac.necrophorus, coli, proteus, salmonella etc.; NIEBERLE, SEIFRIED); de mening, als zou de korrelige necrotiserende enteritis van het dikdarmkanaal („kleiartige Beläge") speciaal door paratyphus worden veroorzaakt, wordt van verschillende schrijvers (o.a. HUTYRA) vernomen. Naast deze boutons vermelden de meeste handboeken nog de diffuse en bandvormige diphtheroïde ontstekingsprocessen van het dikdarmkanaal, niet door pest veroorzaakt.

Diagnostische waarde van het hersenonderzoek.

NIEBERLE vond in 70—90 % van de gevallen disseminerende meningo-encephalitis (non-purulenta), en trok de conclusie, dat men voor de diagnose varkenspest aan deze ontsteking geen al te grote waarde moet hechten. De reeds eerder genoemde SEIFRIED vond ze in 60—80 % en vond deze meningo-encephalitis minder specifiek dan de miltinfarcten en vaatveranderingen. Het gaat hier om het constateren van vasculaire en perivasculaire cellige infiltratie, meestal bestaande uit lymphocyten en polyblasten, zelden uit plasmacellen, eosinophiele- en neutrophiele leucocyten. Omtrent de afkomst van de rondcellen bestaat nog tweeërlei mening; de ene zegt, dat het rondcellen uit het bloed zijn, de andere, dat het hier bepaalde cellen betreft, die zich losgemaakt hebben uit hun mesodermaal verband (histiocyten).

Bespreking van de andere histiogene veranderingen in de hersenen (woekeringen van bepaald gliaweefsel; degeneratieve veranderingen van zenuwcellen etc.) valt buiten het bestek van dit artikel. Daarvoor kan naar de handboeken verwezen worden.

Eigen sectie-bevindingen.

De tot nu toe (24 October '52) verrichte secties van varkens (94 gevallen), meest afkomstig van Utrecht en omgeving, kenmerken zich hierdoor, dat ze nogal verschillen van die, welke door Prof. TEN THIJE in 1926 in het T. v. D. beschreven werden.

De uitwendige inspectie liet tot nu toe een meestal in goede voedingstoestand verkerend cadaver zien met bleke huidskleur. Cyanose van de oren, onderzijde borst en buik zagen we in 18 gevallen en in 12 gevallen huidbloedingen; pustuleus-crusteus exantheem hebben we tot dusver 6 maal gezien. Doorbloeding van *alle* lymfeklieren zagen we 38 maal; uiteraard is het zaak te letten op alle lymfeklieren en niet alleen roodheid van bijv. de kop-, mesenteriaal-, en longlymfeklieren, die uit hoofde van hun functie en het onhygiënische varkensleven met de menigvuldige kansen op infecties per os en per inhalationem, al gauw een meer donkere tint kunnen aannemen, dan bijv. de prae-scapulaire, inguinaal-, liesplooi-, en nierklieren. Bij menige sepsis van verschillende origine reageert het varken met zwelling en wat hyperaemie en vergrote vochtrijkdom van vele lymfeklieren. Bij pest is de reactie, indien aanwezig, veel heviger. Hier mag werkelijk van een heftige doorbloeding van de gehele klier of van de peripherie der kwabjes gesproken worden.

Een echt acuut, haemorrhagisch-septisch sectiebeeld zagen we 18 maal; petechiën, ontstaan door verscheuring van capillairen zagen we het meest subepicardiaal op de harteoren en in de coronairgroeve, verder langs de aortaboog en onder de ribpleura, op de nieren en in de mucosa van het digestie-, urogenitaal-, en respiratieapparaat. Oorzaak van de voorkeurslocalisatie op het hart en langs de aorta is vooral de mechanische factor, doordat tot de dood toe het hart en de ademhalingsspieren nog doorwerken, wanneer het bloed maximaal met toxinen en CO_2 is beladen. In de nieren en de mucosae moeten we vooral de oorzaak van de aanwezigheid van vele petechiën in de excretorische functie zoeken, in die zin, dat hier het teveel aan toxinen niet naar behoren geëlimineerd kan worden, daardoor aanleiding gevend tot doorlaatbaarheid van de capillairen.

Van de parenchymateuze orgaandegeneraties konden we de veranderingen aan de nieren nog het best beoordelen; het waren meestal slappe nieren met een dikke rug en bleekgelig of dofbleek van kleur evt. met fijne gewolkte tekening. De lever viel meestal op door haar bloedrijkdom; door verscheidene kwabben in te snijden vonden we meestal wel een plek waar de gewolkte tekening duidelijk voor de dag kwam. Daarbij moesten we rekening houden met het feit, dat varkens gauw in ontbinding overgaan. Het hart is meestal goed gecontraheerd; enkele malen zagen we een erg slap hart met bloedstolsels in de linker kamer. Een uitgesproken dof myocard met gekookt evt. bont aspect vonden we meer bij de grotere varkens. Als laatste verschijnselen van het syndroom sepsis noemen we de miltzwelling en de uitscheidingsenteritis. Bij de beoordeling van het al dan niet gezwollen zijn van de milt van een varken spreekt m.i. de ervaring een grote rol; vooral bij jongere varkens is het zaak op te passen dat men een milt zonder plooien in de kapsel niet al te gauw als gezwollen aanduidt. Het best is de zwelling en verhoogde elasticiteit nog te beoordelen bij de grotere varkens; de sneevlakte is dan meest gebombeerd, donker of bleek en de pulpa heeft meest een weke consistentie. Een dergelijk gezwollen milt, zij het niet steeds met een weke pulpa, vonden we verscheidene malen. Een milt met anaemische sequesters zagen we één maal. De uitscheidingsenteritis komt bij de bespreking van het digestieapparaat ter sprake.

Een belangrijke steun voor de diagnose kan men ontlenen aan de bevindingen aan het digestieapparaat. De gastritis was in de, als regel met voedsel gevulde, maag, in het fundusdeel gelocaliseerd en had doorgaans een catarrhaal tot haemorrhagisch karakter. Slechts in het derde deel der gevallen ging de ontsteking gepaard met de vorming van een plastisch exsudaat.

De dunne darm bleek in nog niet de helft der gevallen ontstoken. Practisch steeds was het een catarrhale ontsteking; slechts enkele malen zagen we een met necrose verlopende dunne darmontsteking.

De veranderingen in de dikke darm hadden in het algemeen niet de uitgebreide necrose die in vroegere epizoötieën wel werd gevonden. Menigmaal was een zorgvuldig afzoeken van de uitgespoelde dikke darm nodig om de spaarzame necrotiserend ontstoken plekjes te vinden. Boutons vonden we in ruim de helft der gevallen. Soms waren in enkele delen van de darm naast deze boutons onregelmatig uitgebreide necrotiserende plekken aanwezig. In de tabel zijn ook deze gevallen geboekt onder de boutons. Onregelmatige ulcera werd in de minderheid der gevallen gezien.

Behalve deze ontsteking en het plastisch exsudaat, vonden we in het coecum en colon ook nogal eens gedeelten met een verdikte, oedemateus-haemorrhagische mucosa. Korrelige necrose van het slijmvlies van coecum en colon hebben we vele malen gezien, terwijl een zweer, voorkomende aan weerszijden van de epiglottis in de tonsillen meermalen door ons werd waargenomen.

De tot dusver gevonden longveranderingen waren in de meeste gevallen die van een catarrhale broncho-pneumonie, lobulair tot lobair in uitbreiding; de bijna in alle handboeken vermelde hevige, fibrineus-necrotiserende pneumonie, evt. met pleuritis, hebben we, een jaar na het constateren van het eerste geval van varkenspest, 8 maal gezien, waarbij één maal tevens versterf in de sternale lymfeklier plaats vond (vorming van een anaemische sequester).

De in de colleges zo dikwijls besproken bloeduitstorting in het slijmvlies en lumen van het pyelum en de urineblaas hebben we tot dusver slechts driemaal gezien. Van de Gemeenteslachtplaats en van elders hebben we verschillende malen nieren ontvangen met hevige pyelumbloedingen. Men bedenke, dat in het symptomencomplex van een haemorrhagisch verlopende sepsis ook puntbloedingen in het blaasslijmvlies voorkomen. Men wachte zich er voor, deze als specifiek voor pest te laten gelden. Om dit te kunnen doen moeten we niet petechiën maar uitgebreidere bloedingen evt. een totale doorbloeding van de blaasmucosa vinden.

Voor een nauwkeuriger opgave van de frequentie van voorkomen der beschreven afwijkingen verwijzen we naar tabel I.

TABEL I.

Aantal verrichte secties		94
Lymphe klieren	typische veranderingen.	38
	sequestratie.	1
Huid	bloedingen.	12
	cyanose oren, ledematen.	18
	pustulcus-crusteus exantheem.	6
Longen	catarrhaal tot catarrhaalfibrineuze pneumonie.	45
	mortificerende pneumonie.	8
Maag	gastritis met plastisch exsudaat of boutons.	13
	gastritis met roodheid fundus zonder plastisch exsudaat.	29
Dikke darm	boutons.	54
	onregelmatige ulcera.	18
Dunne darm	catarrhale ontsteking	35
	necrotiserende ontsteking.	4
Hersenonderzoek	positief meningo-encephalitis.	82.25 %
	negatief meningo-encephalitis.	17.75 %
Urogenitaalapparaat	hevige doorbloeding pyelumwand en blaasmucosa met bloedstolsels in het lumen.	3
Duidelijke sepsis		18
Bact. onderzoek	Salmonella. Secundair meestal coccen of pasteurella.	1

FIGUUR 2.

Herkomst en histologische activiteit van schildklieren van nuchtere kalveren.
Origin and histological activity of thyroid glands of newborn calves.

+ = schildklier uit groep I (histol. activiteit 3 of hoger)
thyroid gland out of group I (histol. activity 3 or higher)

● = schildklier uit groep II (histol. activiteit lager dan 3)
thyroid gland out of group II (histol. activity lower than 3).

Iets, wat we in de practijk wel eens tegenkomen, is het atypische sectiebeeld. De anamnese wijst met grote zekerheid op pest, doch bij sectie vindt men dan bijv. alleen catarrhale enteritis. De diagnose „pest" wordt dan gemaakt aan de hand van de anamnese plus de meningo-encephalitis. Dergelijke gevallen maakt men meestal mee in het begin van een epizoötie of wanneer zo'n epizoötie bezig is te eindigen. In het laatste geval worden slechts jongere dieren (schrammen, lopers) aangetast, terwijl de oudere dieren er geen last van ondervinden. Een minder virulent worden van het virus schijnt hiermee samen te hangen (GLÄSSER).

Dergelijke atypische gevallen hebben we verschillende keren gezien. De anamnese wees met stellige zekereid op pest; bij sectie vonden we meestal catarrhale broncho-pneumonie met enteritis, terwijl het hersenonderzoek op meningo-encephalitis positief was. Dit beeld kon natuurlijk evengoed ontstaan zijn, doordat het dier al een tijd met meningo-encephalitis had rondgelopen, terwijl het daarop pest kreeg, die het dier ten grave sleepte.

Vermeldenswaard is, dat enige malen uit een bedrijf, waar door ons pest was gediagnostiseerd en waar klinisch de ziekte van hok tot hok voortschreed, de ingewanden en ook hele dieren verscheidene malen ter onderzoek werden aangeboden met de mededeling dat de gevonden afwijkingen zeer teleurstellend waren geweest. Het waren dan opgeruimde dieren, waarbij men eens een enkele rode lymphe klier of een niet uitgebreide catarrhale broncho-pneumonie en misschien eens een paar haemorrhagische plekjes in de dikke darm vond. Lang niet steeds of pas na nauwgezet zoeken vond men ook eens een paar kleine necrotische plekjes in het colon of in de omgeving der ileo-coecaalopening. Onderzocht men van deze dieren evenwel de hersenen microscopisch, dan bleek vrijwel steeds de meningo-encephalitis aanwezig, ook wanneer de overige sectiebevindingen volkomen negatief waren. Verder was het zeer opvallend, dat in de eerste maanden van de epizoötie bijna geen pneumonieën bij de aan pest gestorven varkens werden gevonden. Pas in het voorjaar werd de frequentie van de pneumonieën groter.

Tot ons routine-onderzoek behoort het aanvullende bacteriologische onderzoek. Van de aan pest gestorven varkens wordt behalve uit de milt en nieren ook uit de necrotiserende ontstekingsprocessen in de darmen geënt, daarbij vooral de aandacht bestedend aan Salmonellae. Het resultaat vindt men vermeld in tabel I. Slechts éénmaal vonden we een salmonella-infectie (secundair).

Het blijkt dus dat salmonellose, noch als primaire ziekte, noch als secundaire infectie bij viruspest, in het aan ons Instituut onderzochte sectiemateriaal een rol van betekenis heeft gespeeld. Dit dus in tegenstelling tot de gevallen, door Prof. TEN THIJE en UHLENHUTH beschreven, waarbij zij overwegend bacillaire pest vonden (Bact. suipestifer = Bact. paratyphi AK en GV) en de viruspest als zelfstandige ziekteverwekker een zeer ondergeschikte rol speelde. Trouwens, een keus te doen tussen de bacillaire pest, welke meer kazige necrose zou geven (GLÄSSER) en viruspest aan de hand van het sectiebeeld, is een opgave waarvan de uitvoering tot de onmogelijkheden behoort. UHLENHUTH wilde deze indeling zelfs uit de wereld bannen, daar hij door rijkelijke voeding bij biggen en schrammen eveneens de necrotiserende enteritis kon opwekken; zijn proeven werden

later in Engeland bevestigd door de zg. „scientific feeding" van biggen om in recordtijd de dieren „marktklaar" te maken. Ook hier vielen vele slachtoffers aan necrotiserende enteritis.

Microscopisch hersenonderzoek.

Van alle van pest verdachte varkens werden de hersenen verwijderd, in 10 % formaline gefixeerd door ze een nacht in de stoof van 56° C. te laten staan. De volgende dag werden van daartoe geëigende stukjes (medulla oblongata, kleine hersenen, pons, grote hersenen, hippocampus) coupes gesneden. Macroscopisch viel zelden iets aan de hersenen te bekennen, hoogstens een enkele maal overvulde bloedvaten in de hersenvliezen. De resultaten van het onderzoek vinden we eveneens vermeld in tabel I. Positief waren die gevallen, waarbij we rondcellig infiltraat vonden in de Virchow-Robinse ruimten rondom de bloedvaten, al dan niet gepaard met cellig infiltraat in de meningen. De endotheelcellen kunnen hierbij gezwollen zijn. Van 62 onderzochte hersenen vonden we 51 maal meningo-encephalitis (82.25 %). Wat zegt ons nu dit getal? Zoals tevoren reeds gememoreerd, wordt in het buitenland niet zoveel waarde gehecht aan het hersenonderzoek. Wil men voor 100 % zekerheid hebben, dan is de enige aangewezen weg infectieproeven te doen met gefiltreerd materiaal, die echter veel te lang duren, zulks in tegenstelling tot het hersenonderzoek dat evt. binnen 24 uur klaar kan zijn en waarmee men voor de eisen der practijk toch de waarheid dicht kan benaderen.

We kunnen nu met verschillende mogelijkheden geconfronteerd worden:

1. Hoe beoordelen we een geval, waarbij het sectiebeeld pest doet vermoeden (boutons etc.), doch waarbij het hersenonderzoek negatief uitvalt? In deze tijd van epizoötie blijven we zeer zeker de diagnose pest handhaven; het is best mogelijk, dat een volgend slachtoffer uit dezelfde koppel wél de hersenveranderingen vertoont.

2. We krijgen een varken te seceren, met de anamnese, dat hier weleens pest in het spel kan zijn, (atactische gang; hoge temperatuur etc.). Het sectiebeeld wijst niet op pest, het hersenonderzoek daarentegen is positief. In dit geval houden we een slag om de arm en doen de uitspraak: hoogstwaarschijnlijk pest (zie later).

3. Dezelfde gegevens als 2, doch het hersenonderzoek valt negatief uit. In dit geval sluiten we pest niet uit, en verzoeken de betrokken eigenaar of collega een evt. volgende dode op te sturen, die ons in de meeste gevallen wel tot een diagnose leidt. Het is bekend, dat het symptomencomplex van een bepaalde ziekte zich in de loop van een uitbraak kan wijzigen.

Om de waarde van het hersenonderzoek enigszins te kunnen beoordelen, hebben we de hersenen van 30 aan alle mogelijke ziekten (behalve pest) gestorven varkens onderzocht op meningo-encephalitis. De anamnese en het sectiebeeld van deze varkens duidden niet op pest. Het betrof hier afzonderlijke ziektegevallen. De resultaten zijn verwerkt in tabel II. Uit de aard der zaak is het aantal 30 nog te klein, en moest het onderzoek zich uitstrekken tot bijv. 100 varkens. Het grote aantal hersenen, dat we tegenwoordig te verwerken krijgen, veroorlooft ons niet dit aantal na te streven. Bij 5 gevallen vonden we meningo-encephalitis, waaronder twee gevallen van mond- en klauwzeer (peracuut en sub-acuut). Het derde geval betrof een schram met geïncarcereerde navelbreuk (levend aange-

TABEL II.

No.	Dier-soort	No. legger	Pathologisch Anatomische diagnose	Hersen-onderzoek
1	big	A. 1159	coccen-infectie.	negatief
2	varken	B. 569	vlekziekte.	negatief
3	varken	B. 572	catarrhale bronch-pneumonie; catarrhale gastro-enteritis.	negatief
4	varken	B. 565	vlekziekte met endocarditis.	negatief
5	schram	B. 576	lobaire broncho-pneumonie; muco-purulente enteritis.	negatief
6	varken	B. 9/'52	hevige, muco-purulente enteritis.	negatief
7	varken	B. 10	catarrhale broncho-pneumonie, -enteritis, hydronephrose.	negatief
8	varken	B. 4	chronische hypertrophierende enteritis; geringe brochopneumonie.	negatief
9	varken	B. 25	haemorrhagische gastritis; darmcatarrh; rhinitis; hartsdilatatie links.	negatief
10	schram	A. 428	acute gastritis; geringe lobulaire pneumonie; leververvetting.	negatief
11	big	B. 17	darmcatarrh; leverdegeneratie.	negatief
12	varken	B. 23	sterk anaemisch; verder negatieve sectie.	negatief
13	schram	B. 7	chronische poly-serositis; lobulaire catarrhale broncho-pneumonie.	negatief
14	varken	B. 29	lobaire catarrhale broncho-pneumonie (pasteurella); „smeer-wrang".	negatief
15	schram	A. 431	darmcatarrh.	negatief
16	varken	B. 579	acute haemorrhagische gastro-enteritis.	negatief
17	varken	B. 561	kwestieuze dunne darmcatarrh.	negatief
18	varken	B. 559	gastritis met dikdarmbloedinkjes.	negatief
19	schram	B. 525	slingerziekte.	negatief
20	varken	B. 40	castratie-absces met peritonitis.	negatief
21	varken	B. 41	slingerziekte.	negatief
22	big	B. 48	catarrhale pneumonie en -enteritis; peracute mond- en klauwzeer.	*positief*
23	varken	B. 45	catarrhale pneumonie; chronische poly-serositis.	*positief*
24	schram	A. 454	geincarcereerde navelbreuk; afgemaakt door halssnee.	*positief*
25	varken	B. 46	peritonitis door castratie.	negatief
26	varken	B. 47	sub-acute mond- en klauwzeer.	*positief*
27	schram	B. 67	acute gastritis; chronische enteritis; ascariasis.	*positief*
28	varken	A. 469	negatief sectie-beeld. Oedeem oogleden; natte subcutis; voederkwestie?	negatief
29	varken	A. 453	muco-purulente tot haemorrhagische enteritis.	negatief
30	varken	B. 70	hypertrophie en perforatie ileum.	negatief

voerd), het vierde een schram met acute gastritis, chronische enteritis en ascariasis, en het laatste geval een varken met catarrhale pneumonie en chronische poly-serositis. De vraag doet zich nu aan ons voor, of deze 5 gevallen geen niet-onderkende pestgevallen geweest zijn. De diagnose mond- en klauwzeer leek ons absoluut juist (blaar op tong, getijgerd hart, klinisch voorbericht). Dat de levend aangevoerde schram No. 24 met de inoperabele navelbreuk aan pest zou lijden, kunnen we m.i. uitsluiten. Anders ligt het met de varkens No. 23 en No. 27. Het bewijs door infectieproeven kunnen we niet leveren; echter bij navraag aan de afd. Buitenpraktijk, die deze dieren ter onderzoek aan ons opstuurde, bleek, dat er op het bedrijf waar de dieren vandaan kwamen, geen pest heerste.

Rest ons de conclusie, dat de diagnose varkenspest bij het aanwezig zijn van meningo-encephalitis, mét een sectiebeeld, dat in de richting van pest wijst (boutons, gemarmerde klieren etc.) gerechtvaardigd is; een negatief resultaat van het hersenonderzoek, zegt in dit geval niets.

Samenvatting.

Schrijver gaf een algemene beschrijving van het sectiebeeld van 94 aan viruspest gestorven varkens. De haast pathognomonische pyelum- en blaasbloeding werd door schr. slechts 3 maal gezien. Fibrineus-necrotiserende bronchopneumonie werd 8 maal gezien, en sequestervorming in milt en lympheklier 1 maal. Het hersenonderzoek viel in 82.25 % der gevallen positief uit (meningo-encephalitis). Dertig hersenen van varkens, die aan alle mogelijke ziekten (behalve dan pest) zijn gestorven, werden door schrijver op meningo-encephalitis onderzocht, en daarvan werden 5 (16 %) positief gevonden. Twee van deze vijf hersenen waren afkomstig van dieren, die aan mond- en klauwzeer waren gestorven. Het hersenonderzoek is en blijft een waardevol aanvullend onderzoek, dat in gevallen bij een positief sectiebeeld, dat op pest wijst, aan de diagnose steun geeft, terwijl bij onduidelijke sectiebeelden, zoals in 1951—'52 vaak zijn gezien, de meningo-encephalitis, indien aanwezig, toch een ernstige waarschuwing in zich sluit om voorzichtig te zijn en pest allerminst uit te sluiten. Volgende slachtoffers van dergelijke gevallen vertonen dan ook vaak duidelijke afwijkingen in de maag, dikke darm en lymphekliéren, evt. de pyeleum- en blaasbloedingen.

SUMMARY.

Author gave a general description of the results of the postmortem examination of 94 pigs which died of swine fever (hog cholera). The important symptom of bleeding in the renal pelvis and bladder had been recognised only 3 times. Fibrinous-necrotic broncho-pneumonia has been seen 8 times and sequestration of the sternal lymphatic gland en spleen once. In 82.25 % of the cases the author found meningo-encephalitis. An investigation of the brains of 30 pigs which died from all kinds of diseases, except swine fever, resulted in 5 positive cases (two pigs suffered from aphthae epizoöticae). When by a postmortal examination of swine fever meningo-encephalitis is found this only confirms the diagnose; a negative result of the examination of the brains proves nothing.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne une description générale du tableau de dissection de 94 porcs morts de peste transmise par virus. Il n'a constaté que trois fois une hémorragie du bassinet et

de la vessie presque pathognomique. Il a relevé six fois une broncho-pneumonie fibrineuse nécrosante et une fois la formation de séquestres dans la rate et la glande lymphatique. Dans 82,25 % des cas, l'examen du cerveau eut un résultat positif (méningo-encéphalite). Trente cerveaux de porcs morts de toutes sortes de maladies (à l'exception de la peste) ont été examinés par l'auteur en vue d'une méningo-encéphalite; dans cinq cas il y eut un résultat positif (16 %). Deux cerveaux sur les cinq provenaient d'animaux morts de fièvre aphteuse. L'examen du cerveau est et reste un examen de complément très précieux qui, dans les cas d'un tableau positif de la dissection indiquant la peste, peut appuyer le diagnostic, alors que dans le cas de tableaux de dissection peu nets, tels qu'on les a souvent vus en 1951-'52, la méningo-encéphalite, si elle existe, implique pourtant un sérieux avertissement d'être prudent et de se garder d'exclure la peste.

Les victimes éventuelles dans ces cas présentent d'ailleurs des anomalies nettes dans l'estomac, le gros intestin, et les glandes lymphatiques ainsi que, le cas échéant, des hémorragies du bassinet et de la vessie.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser gibt eine allgemeine Beschreibung des Sektionsbildes von 94 an Viruspest eingegangenen Schweinen. Die fast pathognomische Pyelum- und Blasenblutung wurde vom Verfasser nur dreimal wahrgenommen. Fibrinös-nekrotisierende Bronchopneumonie wurde sechsmal und Sequesterbildung in der Milz und Lymphdrüse einmal angetroffen. Die Gehirnuntersuchung fiel in 82.25 % aller Fälle positiv aus (meningoencephalitis). Dreissig Gehirne von Schweinen, die an alle möglichen Krankheiten (ausser Pest) eingegangen waren, wurden vom Verfasser auf Meningo-encephalitis untersucht, wobei 5 (16 %) als positiv befunden wurden.

Zwei von diesen 5 Gehirnen stammten von Tieren, die an Maul- und Klauenseuche eingegangen waren.

Die Gehirnuntersuchung ist und bleibt eine wertvolle ergänzende Untersuchung, die in Fällen eines positiven Sektions-bildes, das auf Pest hinweist, die Diagnose unterstützt, während bei undeutlichen Sektionsbildern, so, wie sie oft in 1951/52 gesehen wurden, die Meningo-encephalitis, falls sie vorhanden ist, doch eine ernste Warnung in sich schliesst, um vorsichtig zu sein und Pest keineswegs auszuschliessen. Die Opfer derartiger Fälle zeigen dann auch oft deutliche Abweichungen im Magen, Dickdarm und in den Lymphdrüsen, gegebenenfalls noch die Nieren- und Blasenblutungen.

LIJST VAN GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

1. TEN THIJE: Postmortem diagnostiek der besmettelijke varkensziekten. (1926 T.v.D.)
2. TEN THIJE: De diagnostiek van varkenspest. (1931 T.v.D.).
4. ANTHONY: Diseases of the pig.
4. GLÄSSER, HUPKA, WETZEL: Krankheiten der Schweine.
5. NIEBERLE-COHRS: Lehrbuch der Spez. Pathol. Anat. der Haustiere.
6. SEIFRIED: Lehrgang der Histopathol.
7. FRÖHNER-ZWICK: Pathol. und Ther. der Haustiere.
8. HUTYRA-MAREK-MANNIGER: Spec. Pathology and Therapy.
9. KITT; JOEST: Spez. Pathol. Anat. der Haustiere.

(Lab. voor Physiologie der Dieren, Landbouwhogeschool Wageningen
Dir. Prof. Dr. E. BROUWER)

DE HISTOLOGISCHE ACTIVITEIT VAN DE SCHILDKLIER BIJ NUCHTERE KALVEREN UIT VERSCHILLENDE DELEN DES LANDS

(The histological activity of the thyroid gland in newborn calves from different parts of the Netherlands)

DOOR

G. WIERTZ

1. *Inleiding.*

Eenvoudige waarneming en systematisch medisch onderzoek hebben geleerd, dat in enige streken van Nederland bij de mens in dusdanige mate schildkliervergrotingen voorkomen, dat wij daar van endemische krop moeten spreken. De uitkomsten van verschillende van deze onderzoekingen zijn samengevat in enkele verslagen van de *Nederlandse struma-commissie* (1, 2).

Nu wees reeds in 1863 BAILLARGER (3), aan de hand van onderzoek, verricht in Zuid-Oost Frankrijk, op het samengaan van humane krop met krop bij dieren in hetzelfde gebied. Sedertdien is in zoveel streken met humane krop het optreden van krop bij dieren geconstateerd, dat het samengaan van deze beide verschijnselen in het algemeen zeer waarschijnlijk is.

Ook in ons land heeft men zich daarom wel afgevraagd hoe het in dit opzicht met ons vee gesteld zou zijn. Deze vraag klemt te meer, gezien de grote betekenis van een normaal functionnerende schildklier voor de gezondheidstoestand, de productiviteit en de vruchtbaarheid van de voor ons land in economisch opzicht zo belangrijke veestapel.

Noch uit de practijk, noch uit de literatuur zijn hieromtrent nauwkeurige gegevens bekend. Wel is door sommigen betoogd, dat de schildklier-functie bij vee af en toe te wensen over zou laten. GRASHUIS heeft hier nl. herhaaldelijk de aandacht op gevestigd en ook PASMA (4) deed hierover suggesties in zijn proefschrift op grond van exterieurbeoordelingen. Reeds vele jaren vroeger schonk WESTER (5) zijn aandacht aan dit punt. In zijn „Orgaanziekten bij de grote huisdieren" bericht hij over een door hem ingestelde enquête naar het parallelisme van krop bij de mens en bij dieren. Zijn conclusie was, dat schildkliervergrotingen bij dieren in Nederland zeer weinig worden waargenomen en dat er van een parallel tussen mens en dier in deze hier te lande niet gesproken kan worden.

Bij een onderzoek van BROUWER en WIERTZ (6, 7) werden, aan de hand van een nog beperkt materiaal, treffende verschillen gevonden in de grootte en in de microscopische bouw van de schildklieren bij slachtkoeien en ook bij nuchtere kalveren uit verschillende delen des lands. In de, als kropstreken bekend staande, oostelijke provinciën werd een relatief groot aantal schildklieren gevonden, waarvan de microscopische bouw duidelijk tekenen van verhoogde activiteit vetoonde. Hieronder bevonden zich ook enkele schildklieren, die naar het gewicht en naar de histologische bouw beslist als strumeus aangemerkt moesten worden.

Vanwege het belang van de geconstateerde, duidelijke beïnvloeding der schildklier door regionale factoren werd dit onderzoek voortgezet aan de hand van uitgebreider materiaal. Hierbij werd van de schildklieren het gewicht bepaald en voorts de activiteit vastgesteld, zoals die sprak uit de histologische structuur. 1) Bovendien werd van een 400-tal klieren ook nog het jodiumgehalte bepaald.

In dit artikel zullen slechts enige uitkomsten vermeld worden van het onderzoek naar de histologische activiteit.

2. *Materiaal en methodiek.*

Voor een goede beoordeling der histologische schildklieractiviteit is het nodig, de microscopische bouw van de klier te onderzoeken. Het onderzoek werd daarom verricht aan slachthuismateriaal.

Het bleek. niet mogelijk een voldoend groot aantal schapenschildklieren van bekende herkomst ter beschikking te krijgen. Deze dieren, die practisch geen bijvoedering genieten, zouden anders een zeer geschikt onderzoekingsmateriaal gevormd hebben voor het bestuderen van een regionale invloed op de schildklieractiviteit. Daarom werden schildklieren van nuchtere kalveren verzameld. Deze vormen een zeer homogeen materiaal. De leeftijd van deze dieren variëert slechts van 0 tot enkele dagen en het zijn bijna uitsluitend stierkalveren. Het bleek daarbij mogelijk, een groot materiaal binnen korte tijd te verzamelen (tussen 27/2 en 27/4 — 1950). Zodoende werden leeftijds-, sexe- en seizoensverschillen, die de schildklieractiviteit sterk kunnen beïnvloeden, zoveel moglijk uitgesloten. Dank zij de medewerking van talrijke slachthuizen kregen wij de beschikking over 627 schildklieren van bekende herkomst. Echter bleek het moeilijk materiaal van bekende herkomst te verkrijgen uit het westen des lands. De meeste schildklieren zijn verkregen door bemiddeling van de coöperatieve slachthuizen te Akkrum, Assen, Twello en Borculo. Wij wensen op deze plaats onze erkentelijkheid voor de betoonde medewerking te betuigen.

Het gehele strottenhoofd werd levenswarm, of uiterlijk twee uur na het slachten, voorlopig gefixeerd in 10 % formaline. Bij aankomst op het Laboratorium werden de schildklieren uitgeprepareerd en definitief in formaline gefixeerd gedurende 2 x 24 uur. Kleine blokjes klierweefsel uit het midden van een lob werden in paraffine ingebed. De 10μ dikke coupes werden gekleurd met haematoxyline en eosine.

De beoordeling geschiedde, gelijk bij het onderzoek van Brouwer en Wiertz, naar de hoogte en het uiterlijk van het klierepithelium en, afzonderlijk daarvan, ook nog naar de meer of minder sterke onregelmatigheid der follikels. (fig. 1) De klieren werden hierbij gewaardeerd met cijfers, welke bij toenemende histologische activiteit opliepen van één tot vier:

voor het epithelium:

1 = plat

voor de follikels:

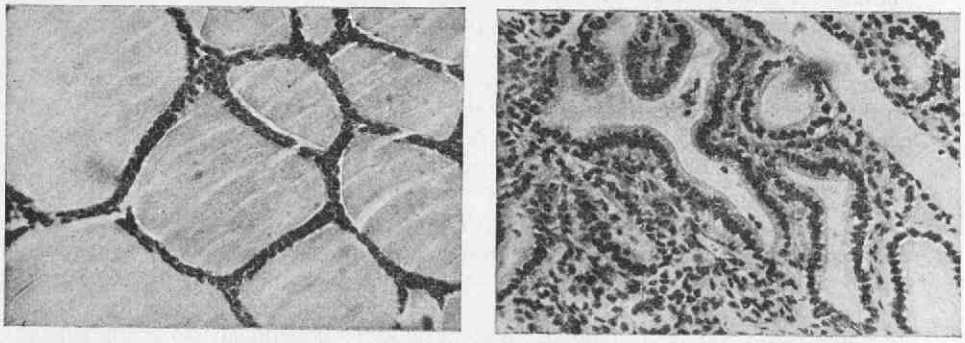
1 = bijna regelmatig; vrij grote ovale follikels.

1) Wij spreken verder van „histologische activiteit", omdat het geenszins zeker is, dat deze parallel loopt met de „physiologische activiteit", d.w.z. de productie van schildklierhormoon. Het tegendeel zal veeleer het geval zijn.

2 = cubisch	2 = duidelijk onregelmatig; optreden van kleine follikels.
3 = cylindrisch	3 = zeer onregelmatig; vele dichte en kleine follikels, interfolliculair weefsel neemt toe.
4 = gegolfd (adenoomachtig).	4 = adenoomachtig; gegolfde contouren, sterke vermindering van het follikelvolumen.

De waarnemingen werden in duplo verricht, waarbij goede overeenstemming gevonden werd. Daarna werd voor elke klier uit de beoordelingen van epithelium en follikels één gemiddeld cijfer berekend.

FIGUUR 1.



a *b*

Schildklierweefsel van nuchtere kalveren, vergr. 162 ×. Thyroids of newborn calves, magn. 162 ×.

a. Rustige klier (Quiet gland). Gewicht 12,1 g. De follikels zijn vrij regelmatig van grootte en met colloïed goed gevuld; het epithelium is plat en weinig opvallend.

b. Actieve klier (Active gland). Gewicht 26,2 g. De follikels zijn onregelmatig van grootte en bevatten weinig colloïed; het epithelium is zeer hoog en ligt in plooien.

3. *Uitkomsten.*

Het resultaat van dit deel van het onderzoek is weergegeven in een kaart, waarop iedere schildklier is aangeduid door een teken. Voor de meeractieve schildklieren — 248 van de 627, met een waarderingscijfer van 3 of hoger — is dit een kruisje; de 379 minder actieve klieren worden door een stip aangeduid. (fig. 2).

Wanneer we deze kaart vergelijken met die in de publicatie van BROUWER en WIERTZ, dan zien we een overeenkomstig resultaat. Hierbij dient opgemerkt te worden dat BROUWER en WIERTZ de schildklieren van nuchtere kalveren met een waarderingscijfer van 2½ reeds als meer actief hebben aangegeven.

Gebieden met een relatief groot aantal meer-actieve schildklieren vinden wij in het oosten van het land: de Achterhoek, Twente, Zuid-Limburg — en in het land tussen de grote rivieren. In iets mindere mate vinden we ze langs de IJssel, in oostelijk Brabant en in het zuidwesten van Drente. Ook in de omgeving van Wageningen, in Oost-Drente en in Zuid-Oost-Friesland treffen we nog wel wat meer-actieve schildklieren aan. In het noorden van Groningen en Friesland en in het westen des lands zijn slechts relatief weinig meer-actieve schildklieren gevonden.

De streken, waar wij relatief veel meer-actieve schildklieren vinden, staan tevens bekend als streken, waar bij de mens krop voorkomt. Ook bij dit uitgebreide materiaal werd dus weer een duidelijke, regionale invloed op de schildklierstructuur van nuchtere kalveren geconstateerd, die parallel gaat met een soortgelijke beïnvloeding van de schildklierstructuur bij de mens.

Dat bij deze nuchtere kalveren ook werkelijk van het voorkomen van krop gesproken moet worden, blijkt uit het feit, dat in dit materiaal 30 schildklieren voorkwamen met een gewicht — in gefixeerde toestand — van 25 g of meer (gemiddeld gewicht bij dit materiaal ± 15 g), terwijl 24 schildklieren als beoordelingscijfer een 4 ontvingen.

Nu de omstandigheden de veehouders steeds meer dringen tot het voederen van op eigen bedrijf geteelde producten en tot een sterke intensivering van deze veevoederverbouw, is het constateren van een dergelijke regionale invloed van groot belang, in het bijzonder, waar het een voor de gezondheidstoestand, de productie en de vruchtbaarheid van het dier zo belangrijk orgaan als de schildklier betreft.

Nu betrof dit onderzoek jonge dieren en het is bekend, dat deze in het algemeen gevoeliger zijn voor ongunstige invloeden op de schildklier dan volwassen dieren, hoewel de gevoeligheid van deze laatste bij drachtigheid of hoge melkgift ook groter is. Het is daarom wel mogelijk, dat het percentage histologisch meer-actieve schildklieren bij materiaal van oudere dieren geringer is. Aan de andere kant zou een voorbijgaande storing van de schildklier-functie in de groeiperiode zeer wel een blijvende achterstand in de ontwikkeling ten gevolge kunnen hebben. Wij denken hierbij o.a. aan de skeletontwikkeling. Verder zal involutie van een schildklier, die slechts een korte periode van hyperactiviteit van het klierweefsel onderging, alleen dan weer een normaal functionnerende schildklier op kunnen leveren, indien er tevoren nog geen belangrijke vermeerdering van secernerende weefselelementen — hetzij kliercellen, hetzij follikels — is opgetreden en indien er ook nog geen degeneratie heeft plaats gevonden. In het eerste geval zal een blijvende schildkliervergroting toch niet uitblijven en in het laatste geval bestaat de mogelijkheid van een definitieve hypofunctie van het orgaan. Daarbij wordt in de literatuur herhaaldelijk de aandacht gevestigd op de economisch nadelige gevolgen van slechts geringe afwijkingen van de normale schildklierstructuur en -functie (de zgn. „borderline" of „subclinical cases").

Het zal dus stellig aanbeveling verdienen te trachten, de in het oosten van het land geconstateerde toestand te verbeteren.

Voor de afwijkingen in de bouw van de schildklier bij de mens wordt de oorzaak in de eerste plaats gezocht in jodiumgebrek. Gezien de parallel tussen het voorkomen van schildklierafwijkingen bij dieren en bij de mens, moet hier dus ook onze eerste gedachte naar uitgaan. De uitkomsten van

de jodiumbepalingen, die wij verrichtten, wijzen ook in deze richting. Daarnaast dienen echter als mogelijke oorzaken genoemd te worden het beperken van krachtvoer, met de daarin voorkomende mineralen, tijdens de droogstand in de laatste twee maanden der drachtigheidsperiode en voorts de voedering van grotere hoeveelheden stoppelknollen in de wintermaanden. Het is immers bekend dat in knollen stoffen gevonden zijn, die een remmende werking op de vorming van het schildklierhormoon uitoefenen en tevens het volumen van het orgaan doen toenemen en het histologisch meer actief maken, ondanks de geringere hormoonproductie.

Zonder een definitief oordeel uit te spreken over de oorzaken van de geconstateerde schildklierafwijkingen, lijkt het dus voorlopig aangewezen, in de betrokken gebieden gedurende de droogstand en bij het voeren van stoppelknollen aan de dieren jodium te verstrekken. De prophylactische en genezende werking van jodium is nl. in vele gevallen van schildklierafwijkingen, ontstaan door verschillende oorzaken, gebleken. De eenvoudigste wijze van toediening ware wellicht een jodiumhoudende liksteen. Mochten de dieren hier echter niet voldoende van tot zich nemen, dan zal het voeder of het drinkwater gejodeerd moeten worden. In alle gevallen zal er evenwel tegen gewaakt dienen te worden, dat tijdens opslag en gebruik het jodiumgehalte te sterk daalt.

Samenvatting.

Wij bestudeerden de microscopische structuur van 627 schildklieren van nuchtere kalveren van bekende herkomst uit verschillende delen des lands. De histologische activiteit van de klieren werd uitgedrukt in een cijfer dat toenam met de activiteit van 1 tot 4. 30 klieren hadden na fixatie met formaline een gewicht van 25 g of meer (gemiddeld gewicht 15 g). 24 klieren ontvingen als beoordelingscijfer een 4. De klieren werden in twee groepen verdeeld: een groep van 248 klieren met een beoordelingscijfer van 3 of hoger, een tweede groep van 379 klieren met een beoordelingscijfer lager dan 3. Voor iedere klier werd op zijn plaats van herkomst een teken geplaatst op een kaart. Voor een klier behorend tot de eerste groep was dit een plusteken, voor een klier uit de tweede groep een stip. Streken met een relatief groot aantal meer-actieve klieren werden gevonden in het oosten des lands — de Achterhoek, Twente, Zuid-Limburg — en tussen de grote rivieren. Dit voorkomen van histologisch meer-actieve klieren bij nuchtere kalveren loopt parallel met de verspreiding van humane krop in ons land. Tenslotte volgen enkele suggesties betreffende de mogelijke oorzaken en de wijze waarop de toestand in de genoemde gebieden verbeterd kan worden.

SUMMARY:

The microscopical structure was studied of 627 thyroid glands of newborn calves of known origin from different parts of the Netherlands. The histological activity of the glands was expressed in numbers, increasing with activity from 1 to 4. After fixation with formaline 30 of the glands showed a weight of 25 g or more (mean weight 15 g). 24 of the glands were adjudged 4 as the activity-indexnumber. The glands were divided into two groups: one group of 248 glands with an activity-index-number of 3 or higher, another group of 379 glands with an indexnumber lower than 3. The place of origin of each gland was indicated on a map. For a gland belonging to the first group a plus symbol, for a gland out of the second group a dot was applied. Regions producing a

relative high number of the more active glands were found to be situated in the eastern parts of the country — Achterhoek, Twente, S-Limburg — and between the large rivers. The prevalence of histologically more active glands in newborn calves proved to run parallel to the distribution of human goitre in the Netherlands. Some suggestions are made as to the possible causes and as to the way of achieving improvements in the conditions prevailing in the districts mentioned.

RÉSUMÉ.

Fut étudieé la structure microscopique de 627 glandes thyroïdiennes de veaux nouveaunés d'origine connue de diverses régions des Pays-Bas. L'activité histologique des glandes fut exprimée en un nombre montant en rapport à l'activité de 1 à 4. 30 glandes pesaient 25 g. ou d'avantage après fixation par de la formaline (poids moyen: 15 g). 24 glandes furent estimées le nombre 4. Les glandes furent divisées en deux groupes: un groupe de 248 glandes estimées 3 ou plus, un autre groupe de 379 glandes estimées plus bas. Chaque glande fut indiquée par une marque sur une carte à sa place d'origine: celles du groupe I par un plus, celles du groupe II par un point. Des régions produisant un nombre assez grand de glandes à l'activité plus élevée furent trouvées à l'est du pays — Achterhoek, Twente, Limburg du Sud — et entre les grands fleuves. La distribution des glandes à l'activité plus élevée chez des veaux nouveau-nés correspond ainsi à celle du goitre humain aux Pays-Bas. Il suivent quelques suggestions concernant les causes possibles et à l'égard des possibilités d'arriver à une amélioration de la situation dans les régions nommées.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die mikroskopische Struktur von 627 Schilddrüsen nüchterner Kälber von bekannter Herkunft aus verschiedenen Gegenden der Niederlande wurde untersucht. Die histalogische Aktivität der Drüsen wurde ausgedruckt in den Zahlen 1 (= sehr gering) bis 4 (= sehr strak). 30 Drüsen zeigten nach Formalinfixierung ein Gewicht von 25 g. oder mehr (Mittelwert 15 g.). 24 Drüsen erhielten die Aktivitätszahl 4. Die Drüsen wurden in zwei Gruppen eingeteilt: eine Gruppe von 248 Drüsen mit Aktivitätszahl 3 oder höher und eine zweite Gruppe von 379 Drüsen mit niedrigerer Aktivitätszahl. Jede Drüse wurde an ihrer Herkunftsstelle auf eine Karte eingetragen; die Drüsen der ersten Gruppe wurden bezeichnet durch ein Pluszeichen, diejenigen der zweiten Gruppe durch einen Punkt. Gegenden mit relativ viel aktiveren Drüsen wurden gefunden im Osten des Landes — Achterhoek, Twente, Süd-Limburg — und zwischen den grossen Flüssen. Das überwiegend Auftreten von aktiveren Drüsen bei nüchternen Kälbern geht in den Niederlanden zusammen mit mehr Kropf bei Menschen.

Es folgen einige Bemerkungen über die möglichen Ursachen und die Wege, welche möglicherweise zur Verbesserung der Lage in den genannten Gegenden führen können.

LITERATUUR:

1. NEDERL. STRUMACOMMISSIE, Het kropvraagstuk in Nederland (1932).
2. NEDERL. STRUMACOMMISSIE, De kropbestrijding in Nederland in de jaren 1932—1939, Versl. Med. Volksgezondheid (1939) 863.
3. BAILLARGER, J. G. F., Du goître chez les animaux domestiques, Rec. de Médecine Vétérinaire 40 (1863) 133. gecit. n.: Goitre in animals, Iodine Facts 381—429 (1949) 13.
4. PASMA, F., De endemische krop en haar gevolgen in de Z.O.-hoek van Friesland, diss. Utrecht (1947).
5. WESTER, J., Orgaanziekten bij de grote huisdieren, Utrecht, A'dam (1935).
6. BROUWER, E. en WIERTZ, G., Microscopisch onderzoek van schildklieren van volwassen runderen en nuchtere kalveren uit verschillende streken van Nederland, Maandbl. Landbouwvoorlichtingsdienst 6 (1949) 486.
7. WIERTZ, G. en BROUWER, E., Microscopisch onderzoek van schildklieren ten behoeve van voedingsvraagstukken, Voeding 11 (1950) 227.

MEDEDELING.

Teneinde meer gegevens te kunnen bewerken betreffende de overerving van de hernia umbilicalis bij paard, rund en varken, verzoek ik de collegae alle gevallen, waarin de afstamming der dieren bekend is, te melden aan het Zoötechnisch Instituut, t.a.v. Mej. H. VAN OOSTERWIJK BRUYN.

de Hoogleraar Directeur,
G. M. VAN DER PLANK.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag:

Wat zijn de moderne opvattingen over het ontstaan en het verdwijnen van Rigor mortis? Welke rol speelt adenosinetrifosfaat daarbij en met welke chemische reactie is deze stof aan te tonen?

Antwoord:

De toestand van „rigor mortis" gaat vergezeld van een coagulatie der spiereiwitten en de pH van de spier daalt van 7.3 tot 5.8. Er hoopt zich melkzuur op en het glycogeen verdwijnt. Ook ontstaan er zure phosphaten en CO_2. De spier heeft een verhoogde elasticiteit, doch de prikkelbaarheid is verdwenen.

Na enige tijd verdwijnt de rigor; de spier wordt weer soepel, doch de prikkelbaarheid keert niet terug. Dit is een gevolg van de beginnende autolyse in de spier, het voorstadium van de rotting.

Vroeger meende men dat rigor veroorzaakt werd door melkzuurophoping in de spier, doch volgens nieuwere opvattingen is het verdwijnen van glycogeen hiervoor meer aansprakelijk, want een spier waarin men de melkzuurvorming voorkomt (toediening van monojoodazijnzuur) kan wel in rigortoestand geraken. De pH blijft dan ongewijzigd.

Opgejaagd wild komt na de dood zeer snel in rigor door de glycogeenarmoede der spieren. Of het adenosinetriphosphaat hierbij een bijzondere rol vervult is niet bekend. Wel wordt het tijdens rigor ontleed, waarbij het vrijkomende phosphorzuur medewerkt aan de pH-daling in de spier.

BOEKBESPREKING.

Lehrbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie. Von: Prof. Dr. F. BENESCH, WIEN. Mit 833 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text. Verlag URBAN und SCHWARZENBERG, Wien-Innsbruck 1952. Prijs *f* 101,—.

Onlangs is het bovengenoemde boek uitgekomen.
Het bestaat uit twee gedeelten, n.l.

1e. een verloskundig gedeelte dat 567 bladzijden met 682 afbeeldingen omvat,
2e. een gynaecologisch gedeelte dat 206 bladzijden met 266 afbeeldingen omvat.

Het aantal afbeeldingen is buitengewoon groot en deze zijn vrijwel alle uitstekend geslaagd en zeer instructief. Ik juich dit grote aantal foto's dan ook zeer toe; ze zijn voor de student van grote waarde.

Het gevolg van dit grote getal foto's is, zoals Schrijver in het voorwoord aangeeft, dat de tekst tot een minimum moest worden beperkt. Deze beperking van de tekst was tevens noodzakelijk om het boek niet te omvangrijk te doen worden. Het besnoeien van de tekst is in wezen niet verkeerd, mits de volledigheid van de behandelde stof er niet onder lijdt. Dit is helaas niet steeds het geval geweest, zoals mij uit enkele gedeelten bleek. Zo verzuimt Schrijver b.v. bij valse weeën te vermelden, dat het verschil in vorm van de bekkenholte tussen paard en rund voldoende aanleiding geeft voor het feit, dat bij runderen dit lijden veel heftiger en langduriger optreedt dan bij paarden. Terwijl een keur van foto's de lezer bekend maakt met de prolapsus vaginae, is er in de tekst geen melding gemaakt van een bij dit lijden optredende complicatie die vaak bij schaap en geit optreedt en bestaat uit een onvoldoende opening van de cervix bij de partus. Terecht wijst Schrijver er op, dat de diagnose: torsio uteri door vaginaal- en rectaalonderzoek met zekerheid is te stellen. Maar er is slechts summier ingegaan op de veranderingen welke vast te stellen zijn bij rectaal exploreren. Medegedeeld had moeten worden, dat bij honden, in aansluiting aan een torsio uteri, herhaaldelijk een sterke hydrops ascitis gezien wordt. De bespreking, hoewel kort, van transport, gras- en staltetanie, van melkziekte, van acetonaemie en van de pathologie der jonggeborenen, acht ik niet op haar plaats in een boek over verloskunde.

Bij de bespreking van het maceratie-proces was het voorkomen van rottende maceratie de vermelding waard geweest.

De hydrops der vruchtvliezen is zeer vluchtig behandeld, te beknopt naar mijn smaak. Er wordt niet gewezen op het feit, dat na punctie van de uterus uit de rechter flank, waarbij een beperkte hoeveelheid vruchtwater wordt afgetapt, het dier veel verlichting ondervindt en de graviditeit ongestoord kan voortgaan. Daarnaast moest de prognose vaker ongunstig luiden dan slechts in die gevallen, dat het rund niet meer kan rijzen.

Daarentegen maakt Schrijver bij de verschillende reposities mijns inziens onnodig veel melding van verschillende repositors. De daarbij behorende foto's zijn uitstekend; de fraaie collectie van die der misvormde vruchten is vermeldenswaard.

De ontleding der vrucht bij de verschillende diersoorten is over het algemeen goed aangegeven en zeer goed geïllustreerd. Met genoegen constateerde ik, dat ook de subcutane embryotomie niet vergeten is.

De bespreking der verloskundige buikoperaties wordt wederom verlucht met een groot aantal, merendeels uitstekende foto's.

Onder de pathologie van het puerperium worden bij de verhandeling over de prolapsus uteri eveneens vele goede afbeeldingen aangetroffen. Maar ik kan mij niet met de opvatting van de Schrijver verenigen, waar hij adviseert, alvorens tot repositie over te gaan, de uterus af te wassen met een koude ($\frac{1}{2}$—1 %) aluinoplossing. Er is verzuimd te vermelden, dat de uterus gedurende de repositie met veel succes opgebeurd kan worden met behulp van een plank. De repositie van de geprolabeerde uterus van het varken, wordt m.i. wel iets te gemakkelijk voorgesteld.

Bij de bespreking der puerperale phlegmone, had ik gaarne meer aandacht besteed gezien aan de langzamer verlopende.

Ook in het tweede gedeelte van het boek, dat zich bezig houdt met de gynaecologie, zijn talrijke fraaie foto's aangetroffen. De onvruchtbaarheid bij de onderscheidene dieren wordt systematisch vrij volledig behandeld, maar tot mijn verbazing ontbreekt een bespreking van de door STEGENGA ontdekte vorm van dekinfectie, de Vibrio fetus infectie. Omtrent dit onderwerp had m.i. een uitvoerige bespreking niet mogen ontbreken.

Wat de bespreking van de hormoon-praeparaten betreft, acht ik het in het algemeen onjuist, dat zovele praeparaten genoemd worden. Volstaan had kunnen worden met in het algemeen te spreken van gonadotrope hormonen, oestrogene stoffen enz., en de dosis hiervan aan te geven in internationale eenheden. Met een bespreking der kunstmatige inseminatie en van verschillende gynaecologische operaties, wordt dit boek besloten.

Ongetwijfeld heeft dit boek zeer vele goede eigenschappen, waaronder de illustratie

een heel belangrijke plaats inneemt en daarmede wens ik de Schrijver dan ook van harte geluk.

Het boek verrijkt ongetwijfeld onze literatuur, maar tot mijn grote spijt heeft de tekst door plaatsgebrek geleden. Hierdoor zijn verschillende lacunen in de behandelde onderwerpen ontstaan, die storend werken en afbreuk doen aan de waarde van het boek als studieboek voor de studenten.

Ik meen de Schrijver te moeten adviseren bij de bewerking van de tweede druk, die zeer zeker zal komen, het boek te splitsen in twee gedeelten, n.l. in een verloskundig gedeelte (inclusief het puerperium) en een gynaecologisch gedeelte (inclusief de K.I.).

In beide gedeelten kan dan de tekst de omvang verkrijgen waarop ze recht heeft.

De uitgever verdient grote lof voor de wijze waarop hij het boek verzorgd heeft. Papier en druk, zowel van tekst als van afbeeldingen, laten niets te wensen over. Met de eenvoudige fraaie band kunnen zij de toets der kritiek ten volle doorstaan.

VAN DER KAAY.

Banham's The Veterinary Surgeons' Vademecum. By W. A. GREIG. Uitg. BALLIÉRE, TINDALL and COX, Londen.

Zo juist verscheen de 8e Uitgave van dit Vademecum, dat voor de eerste maal werd uitgegeven in 1887.

Het 216 pagina's grote boekje is bestemd voor de practicus, die er verschillende gegevens in vindt omtrent geneesmiddelen en dosering, onverenigbaarheid van geneesmiddelen, receptuur, enz. In een volgend hoofdstuk vindt men een lijst van de voornaamste pathogene bacteriën met enkele eigenschappen (morphologie, kleurbaarheid) en een lijst van belangrijke parasieten. Hoofdstuk III geeft iets over voederleer. IV over de samenstelling van de melk van verschillende huisdieren, vermeldt een hele lijst van planten, die invloed uitoefenen op kleur, smaak of geur van de melk (m.i. van meer theoretische betekenis); kapittel V geeft o.a. een tabel van afmetingen en gewichten der verschillende organen van paard, rund, schaap, varken, hond en kat; het behandelt ook uitvoerig het opmaken van een signalement en de tandwisseling. Hoofdstuk VI bevat een lijst van de besmettelijke ziekten, die moeten worden aangegeven; zij vertoont veel gelijkenis met die uit onze Veewet, maar waarin mij opviel: „Tuberculosis, Bovine, of the following classes: *a*. Tuberculous mastitis, *b*. Emaciation due to tuberculosis, *c*. Chronic cough with clinical signs of tuberculosis."

Tenslotte worden nog tuberculinatie, malleïnatie beschreven; het bloedonderzoek wordt afgedaan in 3 bladzijden, terwijl dat van urine en faeces er nog twee pagina's meer heeft gekregen. Het boekje eindigt met een zeer uitvoerige tabel van maten en gewichten.

Ongetwijfeld bevat dit vademecum tal van waardevolle gegevens; het is zeer overzichtelijk maar lijdt als zovele van deze soort werken aan het euvel van alles te willen geven, terwijl er niet voldoende ruimte voor is. Wat doet b.v. een opgave van temperatuur, pols en ademhaling e.d. erin of een hele lijst van aftekeningen? Het is blijkens het voorwoord bestemd voor de „general practioner", die toch heus dergelijke niet meer nodig heeft.

Voor ons levert de posologie enige bezwaren op, omdat wij de Engelse maten en gewichten moeten omzetten in ons metrieke stelsel.

Overigens een handig, keurig uitgevoerd werk. BEIJERS.

Die Krankheiten der Katze, door R. REINHARDT, chemaliger Direktor der Un.-Poliklinik für Kleine Haustiere in Leipzig, 2e druk, uitgave H. H. SCHAPER, Hannover.

Behalve aan de ziekten wordt in dit 192 blz. tellende boekje aandacht besteed aan de afstamming, de rassen, het karakter, het fokken, de voeding, de verpleging enz. van de katten.

Door verschillende uitlatingen toont R. zich een goed kenner van deze diersoort, wat niet zeggen wil, dat ik al zijn meningen en uitlatingen onderschrijf.

Schrijver brengt duidelijk naar voren, dat de kat niet alleen een gezellig huisdier is, maar ook van groot economisch belang als verdelger van muizen en ratten. Ook neemt hij uit een oogpunt van dierenbescherming krachtig stelling tegen het optreden ten opzichte van katten als vogelvrij verklaarde dieren, wanneer het gaat om vangen ervan en om honden af te richten voor de jacht enz. (Katzenwürgen).

Onderzoekingsmethoden en algemene operatieleer worden uitvoerig besproken.

Als infectieziekten worden in de eerste plaats behandeld de drie virusziekten (influenza, infectieuze gastro-enteritis en agranulocytose); aetiologisch beschouwt hij ze als drie verschillende ziekten. Naast deze meest voorkomende worden tuberculose, pseudotuberculose, actinomycose, pasteurellose enz. beschreven, om vervolgens de orgaanziekten en parasitaire ziekten, avitaminose en vergiftigingen de revue te laten passeren In het streven om volledig te zijn, wordt ook veel aandacht besteed aan die aandoeningen, die zeer zelden voorkomen, hetgeen de overzichtelijkheid niet steeds ten goede komt.

Bij de therapie wordt aan de specifiek Duitse middelen van voor de oorlog weer veel aandacht besteed, waardoor de moderne chemotherapeutica en antibiotica op de achtergrond geraken. Dit neemt niet weg, dat allen, die zich voor de ziekten van de kat interesseren, in dit boekje belangrijke gegevens vinden.

TEUNISSEN.

Tierärztliche Lebensmittel-Überwachung, Dr. G. WUNDRAM † en Prof. Dr. F. SCHÖNBERG,

6e, opnieuw bewerkte druk, 420 bladzijden, 222 illustraties, gebonden D.M. 43.—, Uitgave 1953 PAUL PAREY in Berlijn en Hamburg.

Art. 3 van de voorschriften, vervat in een circulaire van de „Reichsminister des Innern" van 24 Juni 1934, — welke een nadere uiteenzetting geeft over de bepalingen van de „Lebensmittelgesetz 1927" — ‚stelt vast, dat het ambtenaar-dierenartsen zijn, die toezicht hebben op de hygiënische zijde van de distributie en bereiding van vers, geconserveerd en toebereid vlees van warmbloedige dieren, alsmede die van vissen, week- en schaaldieren en hun toebereidingen en producten, eieren en hun producten en melk, een en ander met een aantal uitzonderingen.

Oorspronkelijk is dan ook dit boek in zijn eerste uitgaaf in 1929 geschreven met het doel in beknopte vorm een algemeen overzicht over deze uitgebreide contrôle-taak te geven, aan welk overzicht de ervaring van de, aan de Berlijnse politie verbonden dierenartsen, die in de contrôle op levensmiddelen werkzaam waren, ten grondslag ligt. Later is bovenbedoeld toezicht door de ambtenaar-dierenarts over heel Duitsland uitgebreid en er werden in de loop van de jaren zoveel nieuwe ervaringen opgedaan, dat de auteurs nu, December 1952, aan de zesde druk toe zijn, nadat de vijfde in 1943 verscheen. In deze druk is alles weggelaten, wat op melk en melkonderzoek betrekking heeft.

Door opname van zeer veel, wat terzake nut kan hebben, is het oorspronkelijk als „Taschenbuch" bedoelde boek, echter uitgegroeid tot een lijvig werk van 404 bladzijden, waarvan er evenwel 63 worden ingenomen door de tekst van de gehele „Lebensmittelgesetz", met alles wat er bij behoort. Er zijn bovendien veel mooie illustraties, waaronder heel veel afbeeldingen van voor consumptie geschikte vissoorten. Het boek bevat buitengewoon veel gegevens, en het zal de Duitse ambtenaar-dierenarts, die werkzaam is bij deze „Lebensmittelkontroll" zeer veel aantrekkelijks bieden, waarbij het als naslagwerk kan dienen. Maar juist, omdat er zo'n uitgebreid gebied beschreven wordt, kan elk onderwerp slechts beknopt worden behandeld; dikwijls wordt een bepaald onderzoek alleen maar even aangeduid. Als een werkelijk studieboek kan het m.i. voor de Nederlandse student of afgestudeerde niet dienen, wel echter heel goed als een beknopte encyclopaedie bij het onderzoek van zekere levensmiddelen.

Er zijn hoofdstukken over vlees en vleeskennis, waarin in ruim 100 bladzijden veel wetenswaardigs wordt medegedeeld over vers, gekoeld, bevroren en toebereid vlees, over vleeswaren, vetten, enz.; er zijn lange hoofdstukken over vissen (anatomie, viskennis, visziekten, bederf, enz.); over gevogelte, over wild, over eieren, waarin bij de bespreking aan alles is gedacht.

Aan het eind van elk der hoofdstukken is een uitgebreide literatuurlijst opgenomen; hij, die dus iets naders wil weten over een der onderwerpen, die in het bepaalde hoofdstuk zijn genoemd, kan zijn keuze doen uit de nauwkeurig opgegeven, meer uitvoerige studies.

Aan alles ligt een ervaring en kennis van van dieren afkomstige levensmiddelen over vele jaren ten grondslag, zodat dit boek ook voor de Nederlandse dierenarts, die in deze tak van onze wetenschap zijn taak vindt, als naslagwerk van grote waarde kan zijn.

WILLEMS.

MeBA 1927—1952. Een kwarteeuw melk-contrôle.

Aan de redactie werd de bovengenoemde brochure ter bespreking toegezonden. Zij bevat een aantal opdrachten geschreven door autoriteiten bij gelegenheid van het 25-jarig jubileum van het thans onder leiding van collega MOL staande *Melkcontrôle station Amsterdam*. Zij alle getuigen van de nuttige arbeid, gedurende deze kwarteeuw door dit station verricht ter verbetering van de qualiteit der Amsterdamse consumptiemelk.

In een gedocumenteerd artikel beschrijft de heer MOL de zeer moeilijke oprichtingsjaren van dit bureau. Voor wie als ondergetekende de bewogen jaren kort na de eerste wereldoorlog op dit gebied heeft mede beleefd, wekt hij herinneringen op aan de felle strijd, die toen gestreden is, om overmatig overheids-ingrijpen af te weren en de behartiging dezer belangen te doen blijven berusten in de handen der meest belanghebbenden t.w. de veehouders en de melkverkopers, onverschillig of deze laatste grote inrichtingen of bescheiden melkslijters zijn. Realiseert men zich in diergeneeskundige kringen wel voldoende, hoeveel beleid en opofferingen het gekost heeft, de directie over deze nuttige instellingen in het westen des lands in meerderheid in handen van collegae te leggen? Is er onder de jongeren wel voldoende ambitie om dit werk voort te zetten en wordt hun daartoe wel de nodige gelegenheid geboden?

Ware in de jaren 1922—'27 niet de hand aan de ploeg geslagen, in de crisisjaren 1930 e.v. zou geen apparaat beschikbaar geweest zijn om de zo nodige betaling der melk naar qualiteit met één slag in te voeren. Dankbaar moet hier de werkkracht en het organisatievermogen herdacht worden van wijlen Dr. R. H. VAN GELDER, de eerste directeur van dit bureau, die op waardige wijze door de tegenwoordige functionaris werd opgevolgd. Deze beschrijft niet alleen de opbouwende kracht, die geput werd uit de door de A.V.M. en C.M.C. in het leven geroepen Centrale Commissie voor Melkhygiëne en de invloed daarvan op de verbetering der geleverde melk, maar geeft ook enige zeer nuttige wenken voor de toekomst. Voor het eerste geeft hij leerzame voorbeelden van de qualiteitsverschillen tussen de melk van veehouders, die regelmatig werden gecontroleerd en van andere, die slechts door incidentele omstandigheden ter onderzoek kwamen.

Onder de wensen voor toekomst noemt hij terecht verbetering der melklokalen op de boerderijen en van de reiniging van het melkgerei. Dan wijst hij op de onvoldoende ingerichte melkontvangstplaatsen en bussenspoelmachines. Terecht zegt hij:

„In het belang van de kwaliteit van de melk dienen de bussen met warme melk „om 10 uur 's morgens, resp. 9 uur 's avonds gestort te zijn, waarna de melk onmiddel„lijk gekoeld moet worden indien zij niet direct verwerkt wordt."

Het zou ons te ver voeren hier alle verbeteringen op te sommen die de heer MOL ter zake van de inrichting der melkverkopende bedrijven, van de verpakking en van het vervoer der melk nodig oordeelt. De deskundige lezer zal daarin veel behartenswaardige aanwijzingen vinden. Voor één willen wij een uitzondering maken. De heer MOL bepleit terecht, dat er gepasteuriseerde melk in flessen beschikbaar kome met een vetgehalte van $3\frac{1}{4}$ à $3\frac{1}{2}$ %. Eerst dan zal het artikel melk weer de waardering van het publiek verwerven die het waard is. Daarnevens wil hij een goedkopere melk, door hem „kookmelk" genoemd in de handel brengen met een vetgehalte van bijv. 1 %.

Wij zouden het betreuren indien dit percentage zo laag gesteld zou moeten worden en menen, dat getracht moet worden hier het vetpercentage der tegenwoordige gestandaardiseerde melk ($2\frac{1}{2}$ %) te handhaven.

Wij menen de invloed van het werk der westelijke melkcontrôlestations het best te kunnen aangeven met de woorden van de heer B. VAN DER HEIDE, Directeur der Coöperatieve Melkcentrale (C.M.C.) in zijn artikel in deze brochure:

„Stond een kwarteeuw geleden de kwaliteit van de West-Nederlandse melk in door-„snede beneden de melkkwaliteit in de andere Nederlandse gewesten, thans zijn de „rollen omgekeerd en ligt het kwaliteitspeil buiten West-Nederland gemiddeld belang-„rijk lager."

Deze schrijver vraagt dan ook:

„Moge een melkwinningswet, die deze materie (voor het gehele land[1])) afdoende „regelt, spoedig tot stand komen."

Aan de beschouwingen bij het 25-jarig jubileum van dit bureau is het jaarverslag over zijn verrichtingen in 1951 toegevoegd. Deze resultaten lenen zich moeilijk tot een weergave in beknopte vorm. Zij bewijzen echter eens te meer van hoe groot nut en hoe onmisbaar het werk van collega MOL en zijn medewerkers voor de melkvoorziening van de hoofdstad is. C. F. VAN OIJEN.

Voeding en verzorging van kippen. Uitgave van U. TWIJNSTRA's Oliefabrieken N.V. Maarssen en Akkrum.

U T voegde aan de reeks van boekjes, stencils en folders betreffende de pluimvee-, varkens- en rundveehouderij een klein boekje toe van 24 pagina's, handelende over de voeding en verzorging van kippen. In het voorwoord lezen wij: „Het blijkt ons steeds meer, dat er in de practijk nog veel behoefte bestaat aan voorlichting. Er worden nog legio fouten in de bedrijfsvoering aangetroffen, vaak kleine foutjes, doch al deze foutjes tezamen kosten de kippenhouder veel geld".

Zij die dagelijks werken in een gebied waar veel kippen worden gehouden, kennen de juistheid van deze bewering uit ervaring. Er is al ontzaglijk veel gedaan op het gebied der voorlichting en elk nieuw nummer der pluimveebladen staat weer vol met wenken en raadgevingen. Dat er ondanks deze uitgebreide wijze van voorlichting nog steeds grote fouten worden gemaakt, doet de vraag rijzen of dit zeer kleine boekje van de firma TWIJNSTRA, waarvan acht bladzijden gewijd zijn aan de verzorging van kippen, in staat zal zijn enig resultaat te bereiken. Laten wij hopen dat het „kort maar krachtig" hier ook weer juist en doeltreffend blijkt te zijn.

Het eerste gedeelte van het boekje behandelt in enkele regels de volgende punten: 1) Aankoop van kuikens, 2) Doelmatige opfok, 3) Huisvesting, 4) Verzorging, 5) Selectie 6) Kwaliteit der afgeleverde eieren.

Het tweede gedeelte handelt speciaal over de voeding. Hierbij wordt telkens opnieuw gewezen op de voordelen van ochtendvoeder in korrelvorm. De moraal van het boekje is vanzelfsprekend: U T-pluimveevoeder aan de top. In de laatste bladzijden wordt men attent gemaakt op de pluimveekundige voorlichtingsdienst van U T, bestaande uit acht pluimveedeskundigen (selecteurs).

Alles bij elkaar gezien een erg klein, misschien te klein, maar goed verzorgd boekje waarin ongetwijfeld enkele goede dingen worden gezegd. HOEDEMAKER.

Praktikum der tierärztlichen Slachttier- und Fleischbeschau.
R. LACHENSCHMID — 4e druk 1952. FERDINAND ENKE Verlag, Stuttgart, geb. D.M. 17.50.

Het handige boekje van LACHENSCHMID verscheen in 4e druk. Hoewel het niet volledig aangepast is op de Nederlandse werkwijze bij het keuren en de beoordeling der gevonden afwijkingen, is er veel wetenswaardigs in te vinden. Vooral de systematische behandeling van de stof doet weldadig aan. Het aanhangsel over de „Pathogenese der Tuberkulose nach Nieberle" met de zeer beknopte paragraaf over „Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere" is slechts zeer matig geschikt om een goed inzicht in deze ingewikkelde materie te verwerven. C. F. v. O.

[1]) Toevoeging van referent.

REFERATEN.

DIVERSEN.

Cyclische variaties in de vruchtbaarheid der dieren, in verband met de jaargetijden. TELESFORO BONADONNA. „Zootecnica e Veterinaria", 1951.

Het artikel bevat een overzicht van een groot aantal publicaties betreffende dit onderwerp; enkele daarvan mogen hieronder worden weergegeven.

ERB, ANDREWS & HILTON vonden, dat het gemiddelde volume van het ejaculaat en de aanvangsbeweeglijkheid der spermatozoïden geringer zijn in de maanden Juli-September. Het gehalte aan spermat. is het grootste in de maanden April-Juni. De levensduur is geringer in de maanden Juli-September en November.

MARCQ, DIMITROPOULUS & HENNAUX konden geen noemenswaardige invloed van de seizoenen op de vruchtbaarheid vaststellen, afgezien van een geringe verhoging in de maand Augustus.

PERRY neemt aan, dat om bevruchting te verkrijgen een groter aantal inseminaties nodig is gedurende de zomermaanden. De gunstigste maanden zijn volgens hem Mei-Juni; de minst gunstige Juli-Augustus.

Van Engelse zijde worden de herfstmaanden als de gunstigste beschouwd; April en Mei zijn ongunstig.

MERCIET & SALISBURY nemen aan, dat zeer jonge en oudere dieren meer gevoelig zijn voor seizoensinvloeden dan die van middelbare leeftijd. Volgens hen zou het licht een rol spelen, doordat het via de N. opticus de hypophysis zou beïnvloeden; ook op andere endocrine organen zou het invloed uitoefenen.

Aan het Instituut „Lazz. Spalanzani" zag FUMIGALLI bij zijn onderzoekingen betreffende het sperma in sommige perioden in de koppen der sperm. een bepaald „corpusculum" verschijnen; een bepaalde regelmaat in de verschijning kon hij niet ontdekken.

MASSIRONI, die tezamen met BONADONNA het onderzoek vervolgde, vond, dat dit corpusculum in maximale hoeveelheid optrad tijdens de perioden, gedurende welke de temperatuur haar uiterste waarden (maximum en minimum) bereikte. Schr. opperen de veronderstelling dat de verschijning de aanduiding vormt van een spoedig te gronde gaan van de sperm., en dus wijst op verminderd bevruchtingsvermogen.

Schr. meent uit desbetreffende curven enige correlatie te mogen afleiden tussen de variaties in temperatuur, aantal uren zonneschijn en relat. vochtigheid der lucht eneren het bevruchtingsvermogen anderzijds, e.v. zou dit omgekeerd evenredig zijn met de beide eerstgenoemde factoren en recht evenredig met de laatste.

In overeenstemming hiermede zouden de winter- en voorjaarsmaanden het gunstigst zijn voor het tot stand komen der bevruchting. Zij schrijven dit toe aan een langere duur der bronstperiode en een langere levensduur der spermazoïden.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

De rechter in Rovigo (Italië) en de K.I.

In afl. 21, 1950, van de „Progresso Veterinario" komt Prof. T. BONADONNA, Directeur van het „Institoto Lazzaro Spalanzani", te Milaan, op tegen een beslissing van een rechterlijk ambtenaar te Rovigo, waarbij iemand, tegen wie eene strafvervolging was ingesteld wegens het toepassen van K.I., was vrijgesproken.

De uitspraak blijkt zeer veel stof te hebben opgeworpen; uit het art. is af te leiden, dat de dagbladen, vooral de plaatselijke en de regionale, zeer veel aandacht aan het geval hebben gewijd; blijkbaar is zij zo algemeen bekend geweest, dat de schr. het niet nodig oordeelt, haar uitvoerig weer te geven. De bijzonderheden betreffende de feiten zelve en de omstandigheden waaronder zij plaats vonden, werden ons dus niet nader bekend.

De uitvoering der K.I. is in Italië voorbehouden aan de dierenartsen en tot dit doeleinde van regeringswege omgeven met zekere waarborgen, ofschoon de voorschriften

aanzienlijke gapingen bevatten. Prof. B. pleit voor meer afdoende maatregelen in deze. Hij meent, dat de leek zonder doelmatige vooropleiding niet in staat is de geschiktheid van de stier als zaadleverancier te beoordelen, en evenmin de bewerking op juiste en doelmatige wijze uit te voeren. Hij acht voortdurend toezicht noodzakelijk. Blijft dit achterwege dan kan middellijk en onmiddellijk schade worden veroorzaakt.

Hoe staat het met deze aangelegenheid ten onzent? Al te veel overheidsbemoeiing gaat ons al gauw tegenstaan; maar in de Nederlandse tuin Veeartsenijkunde heeft het onkruid steeds welig getierd. Is het daarom niet gewenst, deze nieuw-ontgonnen hoek tijdig te voorzien van een deugdelijke omheining, vóór het ook daar de kop opsteekt, en de beunhazen achter zich aanlokt? (Ref.)

Zoötechnische waarde van de stier en K.I. Telesforo Bonadona. Valore zootecnico del toro e fecondazione artificiale. L' Italia Agricola, no 7, Juli 1950.

Schr. wijst op verschillende aspecten van de K.I. in verband met de doelstellingen der veehouderij in onderscheidene landstreken.

In streken waar men beoogt het voortbrengen van fokdieren van zeer hoge graad van raszuiverheid, dient men bedacht te zijn op het gevaar, dat te grote mate van consanguiniteit zou kunnen ontstaan, en dat er bloedlijnen, welke toch ook van grote waarde voor het ras zouden kunnen zijn, aan de aandacht ontsnappen, waardoor weerstands- en aanpassingsvermogen van het ras zouden kunnen achteruitgaan.

Daartegenover staat in streken, waar men in hoofdzaak gebruiksdieren houdt, het voordeel dat de grote progenituur een betere beoordeling van de waarde van de stier mogelijk maakt met betrekking tot de verhoging van de productiviteit, waardoor men meer gelegenheid krijgt de meest waardevolle stieren uit te zoeken.

Schr. verwijst naar onderzoekingen van PERRY in de U.S.A. (PERRY, E. J. Breeding Proces, „Hoard's Dairyman", 10 Sept. 1949).

PERRY controleerde de opbrengst in melkvet van een aantal koeien gedurende eene periode van 10 maanden en vergeleek deze met de opbrengst der moederdieren.

Afstammelingen van 10.000 stieren door normale dekking verwekt, bleken een hogere opbrengst te geven dan de moeders, wanneer deze laatste vielen in de rubriek van dieren welke tot gem. 338 lbs. melkvet produceerden. Dieren evenwel, verwekt met behulp van K.I., bleken hogere opbrengsten te leveren dan hunne moeders, wanneer deze behoorden tot de rubriek die nog tot 499 lbs opleverde.

Het keerpunt, waarboven geen verbetering meer bereikt was, bleek dus met behulp van de k.i. belangrijk verhoogd te zijn.

Schr. wijst voorts op de methode, die in Denemarken is voorgeslagen door Prof. HANSEN LARSEN (H.L.: Afkomsprövер med tyre, Kopenhagen 1947) on de productiviteit der afstammelingen te controleren; deze bestaat daarin, dat 20 stuks primiparae, geboren in de loop van het eerste jaar, dat de stier gebruikt werd, gedurende 10 maanden worden ondergebracht in een contrôlestation en daar onder gelijke omstandigheden worden gehouden. In 1947 werden op deze wijze afstammelingen van 23 der beste stieren van het land gecontroleerd, die 50.000 kalveren hadden verwekt.

Schr. waarschuwt tegen versnippering op dit gebied. Hij pleit voor de oprichting van grote stations, waar al het werk, dat tot dit terrein behoort (selectie der stieren, winning, contrôle en distributie van het sperma, controle der progenituur), door een staf van behoorlijk geschoolde werkers kan worden verricht. Het maken van winst voor deze stations behoort uitgesloten te zijn, daarom behoren zij niet in handen te zijn van particulieren maar in die van corporaties; zij behoren onder toezicht te staan van de overheid (veterinaire dienst).

(Hoe ver is men hier te lande op deze weg gevorderd? Ref.)

STERILITEIT.

Hormontherapie in der Bekämpfung der Unfruchtbarkeit des Rindes. H. SPÖRRI. Tier. Umschau, 1950, **5**, p. 311—317.

Volgens schrijver bewijzen uitgebreide statistieken, dat de gemiddelde leeftijd van hun melkkoeien 7—8 jaar bedraagt, en met deze waarde ver onder de normale levens-

duur ligt. Onvruchtbaarheid moet hiervoor, voor een zeer groot gedeelte, aansprakelijk worden gesteld.

Sinds nu de grote betekenis van de hormonen voor de reproductie is gebleken, is onze verwachting op een doeltreffende hormoontherapie hoog gespannen.

Welke zijn de hormonen, die bij de voortplanting een rol spelen?

I. Gonadotropinen.

II. Geslachtshormonen in engere zin.

III. Ocytocin en Thyrocin.

Deel I.

I. Gonadotropinen zijn de werkzame stoffen, die de functie van de gonaden reguleren. Ze worden geproduceerd door:

a. hypophyse voorkwab.

b. placenta of endometrium.

De hypophysaire hormonen zijn:

*a*1. Follikel Reifungs Hormon (FRH) of Follicle stimulating Hormone (FSH), ook genaamd Epitheelfactor.

*a*2. Luteinisierungs Hormon (LH) of Interstitial cell stimulating hormone (ICSH), ook genaamd Interstitium factor.

*a*3. Luteotropine of Prolactin.

Bij het vrouwelijke dier wordt de volgende weg gevolgd:

FRH geeft de kleine follikel de stimulans zich te ontwikkelen. In de rijpende follikel wordt follikelhormon gevormd, dat de hypophyse prikkelt tot afscheiding van LH. Onder invloed van LH vindt de ovulatie plaats en wordt het corpus luteum gevormd.

Bij het manlijke dier zet het FRH de ontwikkeling van het kiemepitheel aan. FRH is dus niet geslachtsspecifiek.

Luteiniserend hormoon.

Bij het vrouwelijke dier is de mengverhouding FRH/LH en ook het tijdstip van het optreden van het LH van groot belang. Bij het varken is de follikel slechts een beperkte tijd tot ovulatie in staat, vóór en na deze tijd antwoordt de follikel niet op de LH-prikkel.

Verder speelt het een grote rol bij de vorming van het corpus luteum voor welks voortbestaan het luteotrope hormoon weer verantwoordelijk is.

Bij het manlijke dier stimuleert het LH de Leydig'se interstitium-cellen, die dan het O hormoon, testosteron, vormen. Onder de gecombineerde invloed van FRH en testosteron treedt dan de spermiognese op.

Luteotropine of prolactin.

Zet de cellen van het corpus luteum aan tot progesteron-incretie, houdt dus het CL in functionerende toestand en bepaalt dus de levensduur van het CL.

De onder *b.* genoemde hormonen zijn de extrahypophysaire hormonen. Hiervan zijn de meest bekende: 1. het hormoon uit het drachtige-merrieserum (Pregnant Mare Serum), dat in het bloed verschijnt na 30 dagen dracht en verdwijnt na 150 dagen. (Gestyl Organon). De werking hiervan is die van het FRH met ook nog, in mindere mate, die van het LH.

Gedurende het tijdvak van optreden in het bloed zorgt het voor de instandhouding van de functie van het ovarium, daar de corpora lutea in regressie gaan en moeten worden vernieuwd. Na 150 dagen neemt de placenta de vorming van FH en progesteron op zich.

Het humane chorion gonadotropine (Pregnancy Urine), Pregnyl, wordt gevormd vanaf de 15e dag door het chorion van de gravide vrouw. De werking is als het LH. Bij de vrouw nodig om het corpus luteum periodicum in een corpus luteum gravidatis om te zetten.

II. *Geslachtshormonen in engere zin.*

a. Oestrogenen.

b. Progestogenen.

c. Androgenen.

a. Oestrogenen. Deze veroorzaken de bronst bij het vrouwelijke dier.

a1. Natuurlijke oestrogenen. Als eenvoudigste het follikel hormoon (FH). De verschillende in urine uitgescheiden hormonen als oestron, oestriol, enz. zijn splitsingsproducten van het FH.

a2. Kunstmatige oestrogenen, b.v. de verschillende stilbeen- en doisynolzuur-derivaten.

De oestrogenen zijn de wegbereiders van het spermium naar het ei.

b. Progestogenen: Biologisch het meest actief is progesteron. Is een typisch vrouwelijk hormoon.
Wegbereiders voor het ei, wat betreft implantatie, desensibilisatie van de uterus voor contractieprikkels, enz.

c. Androgenen: Belangrijkste is testosteron. Wordt gevormd door de Leydig'se interstitiële cellen en heeft een stimulerende werking voor het spermiogenetische epitheel van de tubuli seminiferi. In samenwerking met het FRH wordt de spermiogenese ingeleid.

III. *Ocytocin en thyroxin.*

Ocytocin is in staat de onder FH invloed staande uterus tot contracties aan te zetten en de tonus te verhogen; de tonus van de cervix wordt verlaagd.

Thyroxin heeft een verhogende werking op de stofwisseling (meer speciaal op de oxydatie-processen). De gonaden worden gevoeliger gemaakt voor de invloed van de gonadotrope hormonen.

Deel II.

Hormoontherapie.

In een algemene beschouwing schrijft de auteur: „Deze is in wezen geen causale therapie, daar in de meeste gevallen de hormonale dysfunctie niet gezocht moet worden in de endocrine klieren, doch in fouten in voeding en verpleging, waardoor secundair het endocrine systeem beïnvloed wordt."

Verschillen in duur van belichting (daglicht) kunnen sterke invloed uitoefenen op het optreden van bronst, b.v. bij schaap en paard. Voedingsfouten worden niet gemakkelijk geconstateerd en na correctie van deze fouten duurt het over het algemeen lang voor er een verbetering optreedt. We zullen hierbij onze aandacht reeds hebben te richten op een juiste bemesting van het weiland.

Hoewel injectie van hormonen soms snel kan leiden tot een herstel van de gestoorde functie, moet getracht worden de grondoorzaak van de gestoorde functie te elimineren.

Zelfs erfelijke factoren kunnen, volgens schrijver, aanleiding geven tot een verminderde aanpassing aan betrekkelijk normale uitwendige omstandigheden, waardoor hormonale dysfunctie zeer gemakkelijk optreedt (optreden van ovariaal cysten).

Na deze inleiding volgt het speciale gedeelte. Hierin wordt vermeld, welke functie gestoord is, en de therapie genoemd.

I. Dysfunctie van de ovariën. Te verdelen in:
a. Afunctie.
b. Hypofunctie.

a. De afunctie kan worden verdeeld in { primaire afunctie. / secundaire afunctie.

De primaire zien we bij infantiele dieren. Als therapie wordt voedingscorrectie (weidegang) aangegeven.
Bij de secundaire afunctie van de oudere dieren moet worden geïnjiciëerd FRH en LH, b.v. in de vorm van PMSG en PUGonadotropine, 500—1000 E. elke 3 dagen. Bij koeien alleen toe te passen als er jonge follikels in het ovarium aanwezig zijn.

b. Hypofunctie. Dit weer onder te verdelen in (*a*) hypofunctie met éénphasige cyclus (waar de follikel zwelt, maar ovulatie en CL-vorming uitblijft) en (*b*) hypofunctie met tweephasige cyclus.

ba. Zonder bronst, met vóórtijdige follikelatresie. Zeer dikwijls voorkomend, vooral in winter en vroeg voorjaar.
Therapie: PMSG en PUG. 1500 E in 1 keer of gefractioneerd, in dien zin, dat als er zich een follikel ontwikkelt, 500 E. PUG wordt gegeven.

bb. Met of zonder bronst. Follikelcysten.
Hierbij groeit de follikel wel, maar ovulatie vindt niet plaats en er wordt geen CL gevormd. De follikels persisteren en produceren vaak zoveel FH, dat de dieren doorlopend bronstig zijn.
Therapie: Hierbij moet getracht worden het verloren evenwicht FRH/LH en FH/Prog. te herstellen. Hierbij eerst de persisterende follikel te doen bersten. Verder is het het meest rationeel om PUG toe te passen (1000—1500—3000 E. i.m. of i.v.). Ook is te proberen Progesteron meermalen 40 mgr. elke 3 dagen.

bc. Met bronst, met follikelatresie (loze bronst).
Follikelbersting blijft uit. Deze wordt atresisch. Gebrek aan LH.
Therapie: PUG (500 E) of dimenformon 5 mgr.

bd. Zonder bronst (stille bronst).
Hier bereikt de FH-concentratie geen voldoende waarde om uitwendige bronstverschijnselen te geven, of het zenuwstelsel is voor de prikkel niet voldoende gevoelig.
Therapie: Oude CL verwijderen. Injectie van 5—10 mgr. Dimenformon of Stilboestrol. Ook PMSG in kleine dosis, tot ± 1000 E.

be. Corpus luteum persisteert.
Diagnose vaak ten onrechte gesteld.
De grondoorzaak opheffen (endometritis-acetonaemie, enz.).
Verder als bij stille bronst.

II. Kunstmatige opwekking van de ovulatie.

Daar de kans op bevruchting het grootst is, als de dekking enige uren vóór de ovulatie plaats vindt, is het b.v. bij paarden (met lange bronstperiode) gewenst de ovulatie plaats te doen vinden op een bekend tijdstip. Hiervoor wordt korte tijd na de dekking 1000 E. PUG of PUG + PMSG ingespoten. Ovulatie vindt dan binnen 30 uur plaats.

III. Intersexualiteit.

Deze schijnt niet te kunnen worden opgeheven door oestrogenen.

IV. Puerperium-stoornissen: Retentio secundinarum, uterusatonie en endometritis door lochiën-retentie, zijn door oestrogenen bevredigend op te heffen. De goedkope stilbeenpraeparaten zijn hier aangewezen. Bij retentio secundinarum 12—36 uur na de partus 10—20 mgr stilboestrol, zo nodig na 3 dagen herhalen. De uterustonus kan ook door 30—50 I.E. ocytocin (Piton, enz.) worden verhoogd.

V. Pathologische uterusinhoud: Pyometra, dode vrucht, enz. Hier verlenen oestrogenen uitstekende diensten.

Eén of tweemaal 10—30 mgr dimenformon of stilboestrol zijn als regel voldoende om de inhoud te verwijderen. Zo niet, dan kan de door oestrogenen gesensibiliseerde uterus tot contractie worden gebracht door ocytocin in de gebruikelijke dosering.

Na een kleine en weinig nieuws bevattende verhandeling over de onvruchtbaarheid bij het manlijke rund en een mededeling over kryptorchidie besluit dit zeer lezenswaardige artikel met een uitvoerige literatuurlijst. EISMA.

TUBERCULOSE.

Onderzoek naar de frequentie van longtuberculose bij jongere mannen met een administratieve werkkring. I. v. d. Heijden, N. T. v. G. No. 1, 5 Jan. 1951.

Schr. heeft aan de hand van gegevens door een enquête onder kurende jongemannen, van sanatoria, consultatiebureaux, en het Centraal Bureau voor de Statistiek, onderzocht, of „avondstudie" van kantoorbedienden een bevorderende factor is voor het verkrijgen van longtuberculose. Statistische bewerking van deze gegevens bracht hem met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid tot de conclusie, dat kantoorbedienden in dit opzicht, althans beneden de ± 30-jarige leeftijd, in een ongunstiger situatie verkeren dan niet-kantoorbedienden. Dat het constitutie-type hiervoor verantwoordelijk gesteld moet worden, meent schr. te moeten betwijfelen. Hij acht de buitengewoon grote geestelijke spanning (normale dagtaak), avondstudie, vrees — niet alleen persoonlijk, maar ook tegenover familie, superieuren en collega's — niet te zullen slagen, karakterstructuur en het ontbreken van iedere vorm van ontspanning) bevorderende factoren voor het ontstaan van longtuberculose.

Het stricte bewijs voor deze hypothese kan vanwege de te kleine getallen niet worden geleverd.

J. H. S.

Een geval van tuberculose van de vulva bij een koe. L. Villa. La nuova veterinaria; Januari 1951.

Bij een ongeveer elf-jarige koe werd een grote tumor, ongeveer 14 bij 9 cm waargenomen aan de rechter labia vulvae, welke zich in de loop van ongeveer een jaar had ontwikkeld. Bij het dier was enige malen K.I. toegepast.

Coupes van uitgesneden gedeelten van de tumor gaven een typisch tuberculeuse structuur te zien; op andere plaatsen bestond het weefsel uit meer solide epitheelwoekeringen.

Tuberkelbacillen konden in de coupes niet worden aangetoond.

(Aangaande cultuurproeven, proefentingen of de aanwezigheid van tuberculeuse processen in andere organen bij het dier wordt niets medegedeeld; ref.). T. Spu.

GENEESMIDDELEN.

Jodiumtinctuur contra sulfapoeder bij de wondbehandeling. Dr. B. A. G. Veraart. N. T. v. G. No. 4, 26 Jan. 1951.

Aan de hand van twee voorbeelden houdt schr. een pleidooi voor wond-reiniging en -ontsmetting met waterstofsuperoxyde, spiritus dilutus en 5 % jodiumtinctuur, een methode, die schr. bij duizenden ongevallen met groot succes heeft toegepast.

Ter staving van zijn ervaring geeft schr. een voorbeeld van slechte afloop van een ongevalsbehandeling, waar sulfapoeder als desinfectans was gebruikt, waarna osteomyelitis was ontstaan, waardoor exarticulatie noodzakelijk werd.

(Het is wel zeer lichtvaardig, de slechte afloop van dit éne geval als een bewijs voor de onbruikbaarheid van de gevolgde methode te beschouwen, Ref.).

J. H. S.

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 39 Jahrgang, November 1952, Heft 11.

J. Teichmann, Wien, Zur Frage der aktiven Immunisierung der Pferde mit Tetanus-Adsorbat Impfstoff;

K. Weisz, Salzburg, Spermaverdünnung mit Milch;

A. Kment, Wien, Beeinflussung der Spermiationsreaktion bei Erdkröten durch den spezifische Gewebsextrakt Polydyn;

K. Machts, Reichenfels, Kärnten: Schweinezucht und Schweinekrankheiten.

Receuil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXVIII, No. 10, Octobre 1952.

G. Lesbouyries et F. Lagneau, Tuberculose du testicule de ses enveloppes et du canal déférent chez le Taureau;

M. Mouteaux, Edème parotidien matinal du Cheval au pré;

G. Barrière, Torsion utérine précervicale chez la Vache;

G. Sergent, Actions inattendues d'un phosphate de chaux colloïdal;

Descampeaux et Craplet, Nouvel aliment complet;

M. Duscardier et P. Szumowski, Contribution à l'étude du sperme de Bouc.

Tierärztliche Umschau, 7 Jahrgang, Dezember 1952, Nr. 23/24, Sondernummer.

Bauer, Tierarzt und Tierzucht;

Brüggeman, Vitamine und Spurenelemente in der tierischen Ernährung;

Koch, Futterverwertung;

Götze, Praktische Hinweise zur Erkennung der Erbfruchtbarkeit aus dem Erscheinungsbild eines Zuchtbullen;

Eibl, Die züchterische Bedeutung der künstlichen Besamung unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Bayern;

Koller, Genetische Fragen in der künstlichen Befruchtung;

Koch, P., Erbmängel und Sterilität;

Baier, Genetisches Denken in der tierärztlichen Alltagspraxis bei der Bekämpfung der Zuchtschäden;

Trautwein, Über die wirtschaftlichen Schäden der Deckseuchen;

Buhl, Zum Deutschen Tierärztetag 1952;

Nestle, Ist es aus mit der Fremdkörperoperation beim Rind?

Monatshefte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 22, 15 November 1952.

G. Godglück, O. Hofferber, Eine Aortus-Suis-Infektion bei einem Bullen;

J. Fechner, Untersuchungen über das Verhalten von Hämagglutinationshemmung und Immunität bei Geflügelpestadsorbatvakzinen;

Heim, E., Zervixanomalien als Kontraindikation für die technische Besamung bei Stuten;

H. Scheunemann, Die Anwendung der Vitamin-F Präparate in der Veterinärmedizin;

Nuszhag, W., Die Hygiene der Tierunterkünfte.

Monatshefte für Veterinär Medizin, Siebenter Jahrgang, Heft 23, 1 Dezember 1952.

ULBRICH, F., Bewährung des Bang-Trockenimpfstoffes durch Immunitätsprüfung an tragender Färsen;

DRÄGER, H., Bakteriologische Fleischuntersuchung in Schlachthoflaboratorien nebst Abänderungsvorschlägen für die Anlage;

CHRISTOPH, H. J., Das Neospiran als Analseptikum beim Hund;

JIRINA, K., Mesenterialzyste bei der Gans.

Der praktische Tierarzt, Jahrgang 1952, no. 12, 1 Dezember 1952.

ALBIEN, „Fleischbeschau" oder „Fleischuntersuchung?" „Lebensmitteltierarzt" oder Lebensmittelveterinär."

WILLE, Die diagnostische Provokoationsmethode bei unfruchtbaren Rindern.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXXI, November 1952, no. 908.

DENNIS SIKES, J. C. WISE, MARY E. BRIDGES, The experimental Production of „X Disease" in Cattle with Chlorinated Naphthalenes;

G. H. LUDINS, The golden rule in veterinary praxis;

R. L. LEIGHTON, Permanent Intramedullary Pinning of the Femur in Dogs and Cats;

DAVID L. COFFIN, TODD O. MUNSON, ROBERT E. SCULLY, Functional Sertoli Cell Tumor with Metastasis in a Dog;

J. WILEY WOLFE, A two-Phase Method of Surgical Relief of Hydrops Amnii;

STEN ERIK OLSSON and HANS JORGEN HANSEN, Cervical Disc Protrusions in the Dog.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Verslag uitvoering Vleeskeuringswet over 1951.

Verschenen is het verslag van de veterinair hoofdinspecteur van de volksgezondheid, belast met het toezicht op de naleving van de vleeskeuringswet 1919 S. No. 524, over het jaar 1951.

De verslaggever hoopt, dat dit verslag de aandacht moge hebben van de keuringsveeartsen, die immers de dagelijkse uitvoerders der hier bedoelde wettelijke voorschriften zijn. Ondanks het te verwerken omvangrijke cijfermateriaal is inderdaad een zeer leesbaar overzicht gegeven van de tekortkomingen, maar ook van de verbeteringen bij het handhaven dezer wet in 1951 bereikt. Bedenkt men, dat behalve de hoofdinspecteur, 6 inspecteurs in algemene dienst, 11 inspecteurs, 17 plaatsvervangend inspecteurs en 61 controleurs van de volksgezondheid aan het toezicht op de thans 277 keuringsdiensten medewerken, dan mag over onderbezetting van dit ambtelijk apparaat niet geklaagd worden, al moet worden toegegeven, dat vele van deze functionarissen tevens belast zijn met het toezicht op de uitvoering van de „Veewet" en dus slechts een gedeelte van hun tijd voor deze arbeid beschikbaar hebben.

Ware het uiteindelijk niet doelmatiger geweest deze tak van dienst als een zelfstandig onderdeel van de inspectie van de volksgezondheid, *niet* verbonden met die op de gezondheidstoestand van de veestapel, te handhaven?

Wij kunnen bij het bespreken van dit verslag slechts op enkele punten wijzen. Er wordt terecht veel aandacht gewijd aan het instellen van volambtelijke diensten en het vormen van keuringskringen, hetzij door vrijwillige samenwerking der gemeenten, hetzij onder de drang van toepassing van art. 23 A der wet. In de zeer overzichtelijke lijst van Koninklijke Besluiten, Ministeriële beschikkingen en circulaires van de Hoofdinspecteur, die in 1951 het licht zagen, treft men tal van onderwerpen aan, die in dat jaar de belangstelling der betrokkenen hadden. Wij noemen als zodanig: bevordering van wasgelegenheid in slachtplaatsen, toelichting op de juiste tekst van art. 8 vleeskeuringswet na de wijziging bij de wet van 13 Dec. 1950 S. No. K 574, tatoeëermerk voor varkens bij de keuring vóór het slachten, intrekking van bijna alle ontheffingen tot het doen geschieden van huisslachtingen, rubricering van slachtdieren bij de invulling der kwartaalstaten enz. enz. In afzonderlijke onderdelen van dit verslag wordt daarop dan uitvoeriger terug gekomen.

Stippen wij aan, dat noch op het terrein van de commissie in zake uniformiteit van keurlonen, noch op dat van de commissie tot overheveling van de keuring van voor uitvoer bestemd vlees naar de ,,vleeskeuringswet" resultaten zijn geboekt. Ziet men de enorme bouwplannen, die terzake van het inrichten van openbare slachthuizen in het overwonnen Duitsland worden uitgevoerd, dan treft het te meer, hoe in het zegevierende Nederland practisch geen middelen voor dit doel te vinden zijn. De verbeteringen aan bestaande slachthuizen (Rotterdam, Utrecht) vormen daarop een verheugende uitzondering.

Leerzaam zijn de argumenten, die voor het inrichten van ,,noodslachtplaatsen" in diensten met gedecentraliseerde keuringen worden aangevoerd (blz. 36—39).

Nu de ,,nietgekeurde huisslachtingen" weldra tot het verleden zullen behoren, dringt de noodzaak van centralisering der ,,gekeurde huisslachtingen" in slachtplaatsen, die aan de bij de wet gestelde eisen voldoen zich steeds sterker op. Daarbij sluit zich het vraagstuk van het al of niet handhaven der ,,uitponderij" (blz. 46) volkomen aan. Wil men bij de bona-fide slagers niet de indruk vestigen van het meten met twee maten, dan zal hier doeltreffend ingegrepen moeten worden.

Uit de mededelingen omtrent de ,,verkoop in het klein onder toezicht" en over het ,,steriliseren van vlees" blijkt, dat ook voor deze onderwerpen in 1951 geen alzijdig bevredigende oplossing is gevonden. Daarbij zal de regel gehandhaafd moeten worden, dat hetgeen uit de gewone vleeshandel is geweerd, daarin niet in enigerlei vorm als ,,vleeswaar" terug mag keren.

Het stemt verheugend dat in dit jaar slechts een 4 tal gevallen van vlees-vergiftigingen werden geconstateerd; de mededelingen van de inspecteur Burggraaf (Noordelijk Zuid-Holland) over het voorkomen van Salmonellose bij slachtdieren geven een goed beeld van het potentiële gevaar, dat in deze blijft dreigen.

Hoewel het ,,Destructiebesluit 1942" bij de wet van 28 Febr. '47 S. No. H 71 tot wetskracht werd verheven, blijkt men toch nog uit te zien naar een *Destructiewet*, waarin de verhouding van de gemeenten (resp. de vleeskeuringsdiensten) tot de destructoren nader zal worden geregeld. Toch is het overduidelijk, dat de taak van deze diensten is: het zo volledig mogelijk verzamelen en doeltreffend bewaren van al het voor destructie bestemde materiaal, waarbij het onttrekken daarvan aan de destructie volledig voorkomen moet worden. De getroffen regelingen voor het gebruik van afgekeurd vlees als voedsel voor dieren blijken aan het doel te beantwoorden. Het zal niet algemeen bekend zijn, dat hiertoe jaarlijks circa een half millioen kg wordt gebezigd.

Besluiten wij de bespreking van dit verslag, door daaruit met instemming de volgende passage te citeren:

,,Met voldoening kan worden vastgesteld, dat de vleeskeuring in steeds betere banen ,,wordt geleid. Het thans in het laatste stadium gekomen proces van het onder keuring ,,brengen der huisslachtingen, de regelmatige voortschrijding der vervolambtelijking ,,der keuringsdiensten en het steeds meer aandacht besteden aan repressieve keuring ,,zijn feiten, welke de samensteller van dit verslag verheugend stemmen.

,,Niet alleen zal op de ingeslagen weg moeten worden doorgegaan, doch ook andere ,,problemen zullen moeten worden aangepakt. En alhoewel niet direct verband houdend

„met de keuring in het algemeen, zal de hygiëne bij het slachten en de verwerking van „vlees tot vleeswaren meer dan voorheen in het middelpunt der belangstelling moeten „komen."

C. F. VAN OYEN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 2 November tot en met 30 November 1952.

Provincies	2 Nov. t/m 8 Nov.	9 Nov. t/m 15 Nov.	16 Nov. t/m 22 Nov.	23 Nov. t/m 30 Nov.	Totaal 2 Nov. t/m 30 Nov.	Totaal 20 Mei '51 t/m 30 Nov.'52
Groningen	58	61	62	64	245	8.617
Friesland	1	12	10	9	32	913
Drenthe	15	11	7	12	45	2.607
Overijssel	302	183	110	82	677	11.467
Gelderland	310	198	120	133	761	13.068
Utrecht	203	127	144	183	657	11.719
Noord-Holland	262	299	229	164	954	17.689
Zuid-Holland	441	409	311	338	1.509	27.621
Zeeland	5	19	31	18	73	2.688
Noord-Brabant	481	470	502	540	1.993	45.284
Limburg	259	156	78	118	611	14.711
Nederland	2.337	1.945	1.604	1.661	7.557	156.384

Afd. Diergeneeskunde van de Landbouworganisatie T.N.O.

Het Bestuur van de Landbouworganisatie T.N.O. heeft, naast de reeds bestaande Afdelingen voor Akker- en Weidebouw, voor Tuinbouw en voor Veeteelt, een Afdeling Diergeneeskunde ingesteld, die tot taak zal hebben het bevorderen en coördineren van onderzoekingen op veterinair gebied.

Op 16 October j.l. installeerde de voorzitter van de Landbouworganisatie T.N.O., Ir. A. W. VAN DE PLASSCHE, het bestuur van de nieuwe Afdeling in de volgende samenstelling: E. J. A. A. QUAEDVLIEG (voorzitter), Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY, Prof. Dr. L. SEEKLES, Fl. DEN HARTOG, G. DERKS en L. P. DE VRIES (leden).

Verwacht wordt, dat de Afdeling een vruchtbaar samengaan tot stand zal brengen van de werkzaamheden op het gebied der diergeneeskunde, die op het ogenblik worden verricht door overheidsinstellingen enerzijds en anderzijds worden verzorgd door het bedrijfsleven, met name door de provinciale gezondheidsdiensten voor dieren.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND OCTOBER 1952

DE CIJFERS VOOR DE HAAKJES DUIDEN HET AANTAL DIEREN AAN, DE CIJFERS TUSSEN HAAKJES DUIDEN HET AANTAL EIGENAREN AAN, ONDER WIER VEE DE ZIEKTE WERD GECONSTATEERD

	Het mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en de varkens *(Aphthae epizooticae)*		De varkenspest *(Pestis suum)*		De schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij de eenhoevige dieren en de schapen *(Scabies)*		Het rotkreupel der schapen *(Paronychia contagiosa)*		Het miltvuur bij alle vee *(Anthrax)*		Pseudo-vogelpest *(Pestis avium)*
Provincies	Aantal beam. boerderijen	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal bedrijven
Groningen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friesland	(1)	(1)	196 (6)	—	76 (3)	—	433 (16)	—	1 (1)	1 (1)	(2)
Drenthe	(1)	(1)	79 (6)	46 (4)	—	—	6 (3)	— (3)	—	—	—
Overijssel	(1)	(1)	430 (18)	213 (10)	—	—	115 (4)	—	—	—	(2)
Gelderland	(2)	(2)	1028 (83)	855 (63)	2 (1)	2 (1)	11 (3)	4 (1)	7 (7)	7 (7)	(10)
Utrecht	(1)	(1)	1518 (63)	1061 (49)	—	—	52 (4)	—	2 (2)	2 (2)	(8)
Noordholland	—	—	1489 (73)	846 (32)	48 (2)	38 (1)	711 (26)	76 (2)	—	—	(24)
Zuidholland	—	—	6860 (218)	2386 (54)	—	—	368 (5)	11 (1)	1 (1)	1 (1)	(12)
Noordbrabant	—	—	2013 (135)	1016 (43)	84 (1)	—	605 (6)	—	—	—	(3)
Zeeland	—	—	53 (5)	2 (2)	—	—	3 (1)	—	—	—	(2)
Limburg	—	—	250 (16)	97 (7)	—	—	307 (1)	—	—	—	(4)
Het Rijk (11 prov.)	(6)	(6)	13916 (623)	6504 (264)	210 (7)	40 (2)	2621 (69)	91 (4)	11 (11)	11 (11)	(67)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. 03400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Assistentieregeling.

Destijds is aan de dierenartsen, die bij de tuberculosebestrijding worden geassisteerd, verzocht de afloop van de assistentieperiode minstens 4 dagen van tevoren aan het waarnemingsbureau te melden, zodat de vrijkomende assistenten zo nodig direct bij een andere dierenarts kunnen worden ingedeeld. Uit de tot nu toe binnengekomen formulieren is gebleken, dat deze periode niet altijd wordt gehandhaafd.

Voor een vlot verloop van de indeling wordt nogmaals een dringend beroep gedaan op aller medewerking.

Contributie candidaat-leden.

Voor de candidaat-leden is de contributie voor het jaar 1953 weer vastgesteld op *f* 12.50. Men wordt verzocht dit bedrag zo spoedig mogelijk, maar in elk geval vóór 1 April a.s. te storten op gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Gemakshalve is aan deze aflevering een ingevuld stortingsformulier toegevoegd, waarmee de contributie kan worden voldaan.

Men wordt dringend verzocht deze contributie ter voorkoming van onnodige administratie en onkosten vooral op tijd te voldoen.

Na 1 April zal per kwitantie over eventueel nog openstaande posten worden beschikt.

Jubilea 1953.

Onderstaande collegae hopen op de hieronder genoemde data hun dierenartsjubileum te herdenken.

In de loop van dit jaar zullen enkele weken voor het aanbreken van de data de namen van de jubilerende collegae opnieuw bekend worden gemaakt.

70 jaar.

Op 20 Juli.

B. BIERMAN, Rijnegomlaan 51, Aerdenhout.

60 jaar.

Op 8 Juli.

Dr. A. A. OVERBEEK, Graaf Florisstraat 19*b*, Rotterdam.

J. N. A. C. SCHEEPENS, Antonie Heinsiusstraat 21, 's Gravenhage.

Dr. B. VRIJBURG, Koningsstraat 31, Apeldoorn.

40 jaar.

Op 21 Januari.

Dr. H. VEENENDAAL, Fred. Hendrikstr. 48, Utrecht.

Op 15 Juli.

N. Brandenburg, Dieverbrug No. 20.
H. Detmers, Wethouder Rooslaan 5, Coevorden.
Dr. H. S. Frenkel, Jan van Eyckstraat 29, Amsterdam.
J. G. M. Gurck, Koepoortstraat 37, Doesburg.
Prof. Dr. A. Klarenbeek, Corn. Houtmanstraat 18, Utrecht.
J. J. Meier, Hoofdstraat 30, De Steeg.
W. Oostenbrug, Westersingel 46, Leeuwarden.
Dr. J. L. Petten, Prins Hendriklaan 30, Zeist.
Dr. W. K. Picard, Meloenstraat 90, 's Gravenhage.
W. Voorthuysen, Helderseweg 29, Alkmaar.
Dr. H. van Vuuren, Fr. Rooseveltlaan 48, Breda.
Dr. D. W. Zuydam, Marktplein 2, Hoofddorp.

25 jaar.

Op 19 Januari.

L. C. G. Sala, „'t Stepke", Oostsingel 14, Venray.
P. H. van Diessen, Veestraat 2, Breda.

Op 28 April.

A. H. P. v. d. Put, Julianastraat 75, Hoensbroek.
P. van Rijn, Bilderdijklaan 60, Rijswijk (Z.H.).
H. H. H. Schreinemakers, Kloosterwandstraat 30, Roermond.

Op 29 Juni.

S. v. d. Akker, Mozartlaan 28, Utrecht.
A. A. Hesselink, Lessinglaan 110, Utrecht.
C. Hoogenboom, No. 443, Benschop.
P. Nieuwenhout, Spoorstraat 1, Barneveld.
Dr. J. L. Postema, Purmersteenweg 12, Purmerend.
A. H. Tigelaar, Buys Ballotstraat 7, Utrecht.
Dr. H. H. Vink, Koningslaan 69, Utrecht.
G. M. van Waveren, Charlotte de Bourbonlaan 16, Rotterdam.
D. W. J. de Vor, Djalan Tjisedane 14, Soerabaja, Indonesië.

Op 9 October.

G. H. Aalfs, Kattensingel 80*a*, Gouda.
A. W. M. Dogterom, Parallelweg K 151 A, Kesteren.
W. Wagenvoort, Kwikstaartlaan 16, 's Gravenhage.

VAN DE DIERGENEESKUNDIGE STUDENTEN KRING.

Rede uitgesproken door de Praeses van de D.S.K. op de Herdenkingsvergadering t.g.v. het 4de Lustrum van de Diergeneeskundige Studenten Kring.

Na een woord van welkom werd een minuut stilte in acht genomen i.v.m. het overlijden van Prof. Dr. G. KREDIET.

Nu wij heden het 4de Lustrum der Diergeneeskundige Studenten Kring herdenken, dringt een stroom van gedachten zich aan ons op, gedachten, die zich bezig houden met de talloze wisselvalligheden, die de veterinair student in de loop der jaren hebben omringd.

Sedert 1821, toen hier in Utrecht de Veeartsenijschool door Prof. Dr. TH. G. VAG LITH DE JEUDE, officieel geopend werd, is er wel het een en ander veranderd aan de status van de student in de diergeneeskunde.

Het is een goede gewoonte, dat wij bij een gebeurtenis als die, welke wij vandaag vieren, enkele historisch belangrijke feiten memoreren, die aan dat Lustrum van de D.S.K. zijn voorafgegaan. Door dit te doen, brengen wij tevens hulde aan diegenen, die zich voor de diergeneeskundige student verdienstelijk hebben gemaakt en zich bewust zijn geweest, van welk groot belang het is, dat er een min of meer georganiseerd verband aanwezig is, waarbinnen saamhorigheid en belangstelling voor elkaar gemakkelijker mogelijk zijn. Vervolgens kan deze terugblik in het verleden ons wellicht interessante punten van overeenkomst opleveren met de huidige situatie; en tenslotte kunnen wij ons gaan afvragen in hoeverre de diverse veranderingen voor de ontwikkeling van de veterinaire student van betekenis zijn geweest. Vanzelfsprekend is het niet doenlijk hier een volledig historisch beeld te geven van het verenigingsleven van de veterinaire studenten. We zullen ons dan ook beperken tot enkele feiten, waarvan een der belangrijkste waarschijnlijk wel geweest is, de periode, waarin de studenten verenigd waren binnen het Vet. Stud. Corps „Absyrtus". Deze periode van 60 jaar heeft zonder twijfel een zeker stempel gedrukt op de verschijningsvorm van de veterinaire student. De oorzaak van de oprichting van „Absyrtus" in 1865 blijkt te berusten op een tweetal meningen, die er in die tijd onder de „jongere kwekelingen" van 's Rijksveeartsenijschool bestonden. De ene groep streefde naar verbetering van de uiterlijke positie en de stand der studerenden, terwijl de tweede, de verheffing van de veterinaire wetenschap zelf voor ogen stond. Het is opmerkelijk te zien, dat men dit streven wilde verwerkelijken op een sociëteit, want het heeft tot 1905, d.w.z. 40 jaren geduurd, vooraleer deze sociëteit veranderde in een V.S.C. „Absyrtus". Hieruit blijkt wel, dat deze „jongere kwekelingen" bijzonder goed op de hoogte waren met het doel en het specifieke karakter van een studentensociëteit, waar toch ook nu nog wetenschappelijke disputen en het vormen van een zekere stijl, als de typerende kenmerken gelden.

Wanneer we ons afvragen, wat de betekenis van „Absyrtus" voor de veterinaire student en i.h.a. voor de diergeneeskunde is geweest, dan geloof ik, dat we deze in 3 punten kunnen samenvatten, waarvan ik als eerste wil noemen, het bereiken van een eenheid en verbondenheid onder elkaar, waaruit collegiale verhoudingen in de practijk ontstonden. Ik noem dit opzettelijk als eerste, omdat deze doelstelling ook nu nog voor de D.S.K. als de belangrijkste geldt. Is er eigenlijk wel een treffender bewijs van deze verbondenheid te vinden, nu wij vandaag ons Lustrum mogen vieren, in aanwezigheid van onze Hoogleraren en tezamen met hen, die reeds kortere of langere tijd als practiserend dierenarts in de maatschappij staan?

Vervolgens zal „Absyrtus" er zeker toe bijgedragen hebben, om de verovering van de plaats, die de dierenarts in de academische wereld zou gaan innemen, te vergemakkelijken en tenslotte zal er ook sfeer van teamgeest ontstaan zijn, die voor de ontwikkeling van de veterinaire wetenschap van belang moet zijn geweest.

De geschiedenis van de Diergeneeskundige Studenten Kring begint pas veel later, haar ontstaan is ten dele een gevolg van de liquidatie van „Absyrtus". Immers, 7 jaren nadat de Veeartsenijschool tot Veeartsenijkundige Hogeschool is gepromoveerd, komt er op 25 Juni 1925 een wet, waarbij de V.H. voortaan Faculteit der Veeartsenijkunde der Rijks Universiteit zal heten. Dit had voor de veterinaire student een verandering van

milieu tot gevolg, d.w.z. zij konden lid worden van een der 5 grote gezelligheidsverenigingen en om het lidmaatschap daarvan te stimuleren, werd het V.S.C. ,,Absyrtus" opgeheven. Bovendien paste in deze totaal veranderde omstandigheden, waarbinnen de veterinaire studenten waren terecht gekomen, nog moeilijk een min of meer geïsoleerde professionele studentenvereniging. Door het toetreden tot de gezelligheidsverenigingen ontstond er een direct contact met de studenten van de andere faculteiten, iets wat bevorderlijk werkte op datgene, wat zo moeilijk te definiëren is, maar wat wij graag aanduiden met algemene ontwikkeling en persoonsvorming. Ook nu dringt de D.S.K. er nog steeds bij haar leden op aan, lid te worden van de gezelligheidsverenigingen om aldus meer in de gelegenheid te zijn zich te ontwikkelen tot iemand, die later met des te meer recht de naam van academisch gevormde kan dragen.

Het is interessant te lezen, wat de Rector van het V.S.C. ,,Absyrtus" bij de liquidatie hiervan in het laatste nummer van het Vet. Stud. Maandblad schrijft. De nieuwe omstandigheden, waarin de veterinaire studenten voortaan aan de Universiteit zullen studeren, baart hem vele zorgen. ,,Hij vraagt zich af, hoe de verschillende groepen tegenover elkaar zullen staan. Zullen ze onverschillig, of erger nog tegenover elkaar de studentenjaren doorleven en zodoende een kiem leggen voor een verdeeldheid, of zullen ze begrijpen, dat ze tenslotte ,,veterinairen" zijn, die vooral in betrekking met de buitenwereld, niet tegenover elkaar mogen staan. De beantwoording van deze vraag wil hij aan de toekomst overlaten, maar hij spreekt de hoop uit, dat deze zal mogen uitwijzen, dat van het verleden het goede, n.l. de eenheid bewaard zal blijven, en dat van het nieuw verkregene, n.l. de introductie in de grote studentenmaatschappij, door een zo groot mogelijk aantal studenten gebruik gemaakt zal worden."

Het lijkt mij nuttig, zelfs noodzakelijk, dat wij, die momenteel de toekomst vormen, waarover de toenmalige Rector sprak, deze vraag beantwoorden. Over de in stand te houden eenheid wil ik straks spreken, wanneer wij de oprichting van de D.S.K. ter sprake zullen brengen.

Laat ons daarom nu gaan zien, wat het resultaat is geweest van de introductie in de grote studentenmaatschappij. Op het ogenblik is de situatie zo, dat 50 % der hier in Utrecht studerende studenten lid is van een gezelligheidsvereniging, terwijl voor de veterinaire studenten eenzelfde percentage geldt. Het geeft dus quantitatief en vergelijkend gezien niet direct reden tot ongerustheid; of we hierover tevreden kunnen zijn, is een andere zaak. Wat betreft de actieve rol, die de veterinaire student in het universitaire leven speelt, hierover kunnen we moeilijk concrete gegevens aanwijzen, hoogstens zouden we een meer algemene indruk kunnen geven en deze is zo, dat de veterinaire student vooral na de oorlog met groter activiteit en belangstelling binnen het algemene studentenleven staat. Wat dit punt betreft, hier zullen we straks nog even op terugkomen, als we de huidige situatie van de D.S.K. onder ogen zullen zien.

Wanneer we dan op het ogenblik komen te spreken over het onderlinge contact der veterinaire studenten, dan kan ik dat in geen beter verband stellen, dan dat van de oorzaken tot oprichting van onze Diergeneeskundige Studenten Kring. Na de liquidatie van ,,Absyrtus" in 1925 dreigde er gevaar, dat er een te grote verdeeldheid onder de veterinaire studenten zou ontstaan. Toen de Maatschappij voor Diergeneeskunde dit gevaar inzag, werd door haar in samenwerking met enige Hoogleraren, getracht te onderzoeken, op welke wijze aan deze minder gewenste toestand een einde gemaakt kon worden. Op 22 November 1932 werd toen de D.S.K. opgericht, met de statutaire doelstelling het saamhorigheidsgevoel onder de veterinaire studenten te bevorderen. Zoals vaak het geval is in de studentenwereld, werd de situatie nog wat ingewikkelder, doordat men vreesde, dat de D.S.K. een onder een andere naam schuilgaand ,,Absyrtus" zou zijn, en aldus een doublure van de gezelligheidsverenigingen zou kunnen worden. Dit is na de oorlog definitief tot een oplossing gebracht, doordat in de toentertijd tot stand gebrachte algemene herorganisatie van de studenten aan de Utrechtse Alma Mater, de D.S.K. ingeschakeld werd in de Studenten Faculteiten en er aldus het bekende toevoegsel: tevens Diergeneeskundige Studenten Faculteit, bij kreeg. Als zodanig ondervindt de D.S.K. dan ook een bijzonder prettige samenwerking met de studentenverenigingen en de andere studentenfaculteiten.

Hoewel de Kring van Candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde in generlei officiële relatie tot de D.S.K. staat, is het toch goed er in dit verband op te wijzen, dat deze Kring een grote taak kan vervullen in het bevorderen van de eenheid onder de candidaat-veterinairen. Het gevoel voor collegialiteit moet in de studententijd gelegd worden; hierna zal er, eenmaal in de practijk staande, niet veel meer van komen. Temeer, daar de mogelijkheid niet denkbeeldig is, dat bij de vestiging grotere moeilijkheden zullen ontstaan, is het absoluut noodzakelijk, dat wij, veterinaire studenten, zullen leven in een geest, die zich kenmerkt door solidariteit, om samen eventuele moeilijkheden te overwinnen. Uiteindelijk is dit geen probleem van een persoon, maar een gemeenschappelijk probleem, dat slechts opgelost kan worden, wanneer we met respect voor elkaar, dit gezamelijk zullen aanpakken. Immers, een zeker gevoel voor verbondenheid houdt niet in, een louter passief met elkaar aanwezig zijn op de V.H., op veterinaire bijeenkomsten e.d., neen, het is juist de geest van een op elkaar ingesteld zijn, om desnoods offers te brengen, wanneer het algemeen veterinair belang dit zou eisen!

Wanneer wij in de geschiedenis der Veeartsenijkunde in Nederland zijn teruggegaan tot de allereerste perioden van het veterinair studentenleven, dan hebben wij dit niet gedaan, omdat het in de laatste jaren aan veranderingen binnen de D.S.K. zou hebben ontbroken. Dat er gedurende de afgelopen 5 jaren onder de veterinaire studenten binnen de D.S.K. een andere geest en mentaliteit is ontstaan, is een feit, dat wij op deze herdenking van ons 4de Lustrum zeer zeker niet onopgemerkt zullen laten. Het was in de bestuursperiode van de Heer NAUTA, in 1947-'48, dat er een overeenkomst werd gesloten met het College van Vertegenwoordiging der Utrechtse Studenten Faculteiten en hiermee was eigenlijk een kiem gelegd voor de verdere ontwikkeling van de D.S.K. Men stelde zich volkomen open voor alle Universitaire aangelegenheden en er werden tevens bredere contacten mogelijk met de diverse studentengroeperingen. De besturen stelden zich tot taak, ook onder haar leden deze idee van grotere belangstelling en activiteit binnen het algemeen studentenleven, meer ingang te doen vinden. Het is hier de plaats, te wijzen op de grote diensten, die de Heer BOUW in dit verband aan de D.S.K. heeft bewezen. Hij heeft ingezien, van hoe groot belang het is, dat ook de veterinair studeert in het besef, dat hij behoort tot een Universitaire Gemeenschap, binnen welke gemeenschap waarden bestaan, die eigenlijk buiten het specifiek veterinaire verband liggen. Als deze mentaliteit, vooral bij de jongerejaars, meer ingang heeft gevonden, dan is dit voor een groot deel te danken aan zijn juiste inzicht en leiding.

Het besef, te behoren tot de bevoorrechte groep, die een belangrijke periode van zijn jeugd aan een Universiteit mag studeren, houdt meer in dan enkel een poging, in een tijdsbestek van zes jaar, a.h.w. bezit te krijgen van de bevoegdheid om het beroep van dierenarts te mogen uitoefenen. De mogelijkheden tot verdere persoonlijke ontwikkeling zijn aan onze Utrechts Alma Mater dermate groot, dat wij deze niet voorbij mogen en kunnen gaan.

In de na-oorlogse jaren hebben zich belangrijke structurele veranderingen in de maatschappelijke verhoudingen voorgedaan, en dit heeft niet nagelaten op de Universiteit zijn invloed uit te oefenen. Het sterk toegenomen aantal studenten, de veel moeilijker omstandigheden, zowel financieel als sociaal, waarin vele studenten tegenwoordig studeren, hebben evenzo talrijke problemen geschapen. De laatste jaren wordt meer en meer het strevenmerkbaar om hieraan tegemoet te komen en zodoende te trachten tot een gezonde oplossing te geraken. Bovendien heeft men zich opnieuw bezonnen over de wetenschap als zodanig en zoals die op de moderne Universiteit wordt beoefend, waar universitaire opleidingen zijn ontstaan voor volkomen practische beroepen.

Er kan een gevaar in zitten, wanneer de materiële omstandigheden en de geest van deze tijd ons er toe kunnen brengen, onze wetenschappelijke belangstelling te beperken tot het direct nuttige en datgene wat direct bruikbaar is in een practische inrichting, waarin o.a. ook de dierenarts zich geplaatst ziet. Wanneer de tegenwoordige student enkel als specialistisch geschoolde de Universiteit verlaat, heeft hij niet volledig beantwoord aan datgene wat studeren aan de Universiteit inhoudt. Door de instelling van het Studium Generale werd een zeer concrete mogelijkheid geschapen, om alle studenten bijeen te

brengen, teneinde hun een meer harmonisch totaal inzicht te geven van de wetenschappen zodoende niet te geraken tot een vervreemding van elkaar, enkel en alleen om het feit, dat hun gekozen studie verschilde.

Het is in dit verband gezien verheugend, dat wij in het kader van dit lustrum een week-end hebben kunnen organiseren, waar een fundamenteel gesprek is ontstaan over een onderwerp, dat niet specifiek veterinair is, maar voor de veterinaire student toch wel van belang moet zijn. Wij hebben hier gezien dat het dier, dat toch ons studie-object is, ook m.b.v. totaal andere methoden te benaderen is, waardoor wij enig inzicht verkrijgen in de verhouding Mens-Dier. Herhaling van een dergelijk week-end moet na onze ervaringen van Zaterdag en Zondag in Doorn, dan ook zeker mogelijk geacht worden. Wanneer wij ons dan ten slotte wagen aan een beschrijving van de situatie van het ogenblik in de D.S.K., dan geloof ik, dat wij ons minder pessimistisch mogen uitdrukken, dan de toenmalige praeses dit heeft gedaan tijdens het vorige Lustrum in 1947, toen hij n.l. sprak over een crisis, die de D.S.K. op dat moment doormaakte.

Het valt echter nog steeds te betreuren, dat er ook nu nog, niet bij ieder van ons een daadwerkelijke belangstelling voor de D.S.K. valt op te merken. Wij zijn inderdaad bezig een nieuwe weg op te gaan, een weg, waarvan nog niet volkomen te zien is, hoe zij er verderop uit zal zien, maar die naast het specifiek veterinaire in elk geval ook uitziet op het gehele universitaire leven.

Als de geest onder de veterinaire studenten eenmaal aanwezig is, zoals gezegd, helaas nog niet bij ieder van ons, dan kunnen we toch met enthousiasme het volgende Lustrum tegemoet treden.

Ik dank U.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

U. Dijkstra, Stationsweg 83, Haren (Gr.).

Mej. F. J. Mulder, Noorderweg 166, Hilversum.

A. E. F. van Pul, J. van Ghestellaan 44, Rotterdam.

H. van Soest, Beatrixlaan 4, Hengelo (Gld.).

L. H. Wouda, J. H. Tromp Meesterstraat 15, Steenwijk.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaat D. Rijpkema aangenomen als candidaat-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Dankbetuiging.

„Aan allen, die op enigerlei wijze van hun belangstelling bij mijn 25-jarig jubileum hebben blijk gegeven, zeg ik langs deze weg hartelijk dank."

N. C. W. Hesse.

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel.
Dir. R. POST

SKIN LESIONS BIJ RUNDEREN.

DOOR

W. M. GOTINK en F. W. VAN ULSEN

Inleiding:

Het is een algemeen bekend feit, dat naarmate de tuberculosebestrijding onder het rundvee vorderingen maakt, we in de van rundertuberculose gezuiverde gebieden soms opnieuw enkele reacties zien optreden bij tuberculinatie. Bij nader onderzoek blijken deze reacties dan vaak niet op tuberculose te berusten. In vele gevallen kan de gecombineerde injectie van vogel- en zoogdiertuberculine, aangevuld met een goed klinisch onderzoek, vaak voldoende opheldering geven, mits deze VZ reactie op de juiste wijze geïnterpreteerd wordt. Daartoe is het nodig dat men volledig op de hoogte is van de voorgeschiedenis van de onderzochte koppel rundvee, wat inhoudt dat er een perfecte identificatie der runderen en registratie van onderzoek geweest moet zijn, aangevuld eventueel met secties.

Een veelvuldig voorkomende oorzaak van deze aspecifieke reacties blijkt een huid- en onderhuidafwijking te zijn, die in de literatuur beschreven staat als zgn. SKIN LESIONS. (Dermatitis nodosa, Unterhauttuberkulose.) Ook wordt wel gesproken van „So-called skintuberculosis". Voor wat betreft Nederland, werd voor het eerst in 1940 door BEIJERS de aandacht hierop gevestigd.

Uit waarnemingen die zich uitstrekken over een tijdvak van ruim drie jaar is ons gebleken dat in de t.b.c.-vrije gebieden van Overijssel, in het overgrote deel der gevallen, ook deze Skin lesions verantwoordelijk zijn voor de optredende (meestal) aspecifieke reacties.

Vaak valt de zwelling met zoogdiertuberculine bij enkelvoudige tuberculinatie dubieus uit en de opgetreden zwellingen hebben een hard karakter, doch er zijn ook verschillende gevallen, waarbij de reactie bij eerste enkelvoudige tuberculinatie meer dan 6 mm bedraagt en een min of meer oedemateus karakter heeft. Dit in tegenstelling met de reacties, die optreden op bedrijven, waarvan bekend is dat er de ziekte van JOHNE voorkomt en waarbij de zwellingen met zoogdiertuberculine meestal de 3 à 4 mm grens niet overschrijden. Overigens komt de ziekte van JOHNE in Overijssel slechts beperkt voor, hoofdzakelijk in de weidestreken van het laagveengebied.

In welke mate de tuberculose onder de in het wild levende vogels in onze provincie verbreid is, is nog niet bekend; wel is echter uit onderzoek van grote aantallen kippen (secties) gebleken, dat in nog geen 1% der ingezonden dieren tuberculose gevonden wordt. We kunnen dus zeggen dat waarschijnlijk noch aviaire tuberculose, noch de ziekte van JOHNE een grote rol spelen bij het optreden van aspecifieke reacties bij runderen in de provincie Overijssel.

Speciaal uit de landen waar de rundertuberculose als ziekte sporadisch of in het geheel niet meer voorkomt, zoals Amerika, Denemarken en Zweden is een stroom van publicaties verschenen over deze Skin lesions.

Door alle auteurs wordt er op gewezen, dat deze huidaandoening veelal verantwoordelijk gesteld moet worden voor de opgetreden aspecifieke reacties.

Ook in Engeland, Duitsland en Frankrijk werden dezelfde waarnemingen gedaan. In al deze landen werd vaak een meer of minder diepgaand onderzoek naar deze Skin lesions ingesteld.

Klinische verschijnselen:

Evenals in het buitenland is onze ervaring, dat de meeste gevallen niet opgemerkt zouden worden, ware het niet dat er soms tijdelijke moeilijkheden optreden bij tuberculinatie. In wezen is het een *onschuldige* huid- en onderhuidaandoening bij runderen. In de meer dan 800 door ons waargenomen gevallen bleken de veranderingen van onschuldige aard te zijn en ze werden ontdekt, doordat de desbetreffende runderen bij het jaarlijks onderzoek reageerden, of vroeger al eens gereageerd hadden, zij het dan meestal aspecifiek.

Bij uitzondering bereiken de veranderingen een grootte van enige betekenis en zover ons bekend werd slechts in 1 geval diergeneeskundige hulp ingeroepen, omdat de processen naar buiten doorgebroken waren.

Het klinisch onderzoek berust op inspectie van de gehele huid van het dier en vooral op het aftasten van alle huidgedeelten waarbij dan de eventuele aanwezige huidverhevenheden gevoeld worden. Donkere stallen betekenen bij dit onderzoek een handicap. De processen variëren gemiddeld van erwt tot kastanjegrootte. Bij uitzondering bereiken ze de grootte van een kippenei. Ook kunnen enkele dicht bij elkaar gelegen processen conflueren, waardoor ze een meer grillig aspect krijgen. Meestal zijn ze rond of ovaal van vorm. Soms is de huidverdikking normaal met haar bekleed, soms zijn geen haren aanwezig en de enigszins verdikte huid heeft een loodgrijs aspect. Zo nu en dan is de overliggende huid min of meer crusteus, met meer of minder vochtig exsudaat. Ook kan er na afstoting van de korst een rood granulerend wondvlak ontstaan. Dit laatste wordt vooral nog al eens op de ribwand waargenomen.

Localisatie der processen.

Skin lesions kunnen voorkomen in de omgeving van het kootgewricht, meest aan de laterale kant. Soms is een verbreiding langs de pijp naar boven mogelijk. Klinisch is dan dus waarneembaar, dat het proces zich lymphogeen kan verspreiden. Sommige onderzoekers spreken dan ook van een lymphangitis. Zij bedoelen dan speciaal deze het eerst aan de kootgewrichten beschreven „klassieke" gevallen.

Dit type betreft echter maar een betrekkelijk klein aantal van het totaal der gevallen.

Veelvuldig worden Skin lesions ook waargenomen aan opperarm, dij, schouderblad, overgang van ribwand naar buikwand en op de ribwand zelf. Verder soms aan halsvlakte, kossem en kop, kortom op alle mogelijke plaatsen van het lichaam. Slechts zelden kon de in de literatuur nog al eens vermelde plaats: uier en spenen door ons bevestigd worden. In de door ons waargenomen gevallen betrof het echter meer de uierhuid dan de spenen.

Hoewel er dus bepaalde praedilectieplaatsen zijn, kunnen Skin lesions in alle huidgedeelten zetelen.

Samenvattende kunnen we zeggen, dat Skin lesions zich voordoen als verdikkingen in de huid, die bij nader onderzoek zich in het merendeel der gevallen blijken uit te breiden tot in de subcutis. Waar de huid niet strak over een harde onderlaag ligt, kan men ze als het ware met de huid oppakken, in tegenstelling met lymphkliertjes, waarover de huid losjes heen en weer geschoven kan worden.

Pathologisch-Anatomische veranderingen:

Histologisch en vaak ook macroscopisch kunnen Skin lesions onderscheiden worden in 3 hoofdtypen. Deze type-indeling werd het eerst aangegeven door HOLE en HULSE en ook HEDSTRÖM houdt zich hieraan. Onze ervaring is ook, dat deze indeling zeer bruikbaar is, hoewel er geen scherpe overgangen zijn.

Type I.

Het huidoppervlak vertoont een lichte onduidelijk begrensde verhoging van plm. 1 ½ cm doorsnede. De veranderingen beperken zich voornamelijk tot het corium en de onderste cellagen van de opperhuid. De snijvlakte is homogeen en glad. Microscopisch worden wat epithelioïde en reuzencellen gevonden en lymphocyten. Er is weinig of geen necrose en de processen hebben grote neiging tot genezing. Ze kunnen binnen enkele maanden volledig verdwijnen.

Kort samengevat kan men zeggen:

Kleine specifieke granulomen gezeteld in de cutis, met neiging tot tuberkelvorming zonder regressieve veranderingen. Speciaal dit type ontsnapt vaak aan de aandacht, als niet het gehele dier afgetast wordt. Merkwaardig is, dat dit type volgens onze ervaring practisch alleen in de gepigmenteerde huidgedeelten gevonden wordt.

Type II.

Volgens onze bevinding, is dit naast type I, de meest voorkomende vorm. Een scherpe scheiding met type I is niet altijd mogelijk.

De processen zetelen voornamelijk in de subcutis en vormen hier omlijnde knobbels. Op doorsnede vertoont dit type kleinere en grotere necrotische haarden. Het huidoppervlak is min of meer knobbelig en vertoont soms een crusteus bruin oppervlak of haarloze zones. Het huidoppervlak kan echter ook volkomen gaaf zijn. De grootste Skin lesions van dit type kunnen soms conflueren tot handpalmgrootte. Microscopisch worden lymphocyten, reuzencellen en epithelioïden gevonden.

Ook bij dit type is er weer een grote neiging tot genezing, waarbij niet specifiek littekenweefsel gevormd wordt.

Kort samengevat kan men ze noemen:

subcutane specifieke granulomen met tuberkelstructuren en neiging tot verkazing en verkalking.

Type III.

Dit is wel het meest opvallende en ook het vaakst beschreven type. We zouden ze het klassieke voorbeeld van Skin lesions kunnen noemen. Ze zijn meestal gelocaliseerd aan ondervoeten en pijp, hoewel ook elders in de huid voorkomend.

In plaats van verkazing en verkalking, zoals bij het vorige type, vindt men hier meer abcesholten met geel roomachtige etterige inhoud, vaak

vermengd met kalkpartikels. Er kan eventueel doorbraak naar buiten plaats vinden.

In plaats van coagulatienecrose, zoals bij type II, betreft het hier meer een colliquatienecrose.

Kort samengevat kan men ze noemen:

specifieke subcutane granulomen met tuberkelstructuren en etter-vorming.

Zoals uit bovenstaande blijkt, is het histologisch beeld veelal identiek met dat van echte tuberculose en het is dan ook niet verwonderlijk dat men oorspronkelijk meende met echte huidtuberculose te maken te hebben, te meer daar in het ZIEHL-NEELSEN preparaat meestal alcohol- en zuur-vaste staafjes gevonden worden (zie aetiologie).

Verder blijkt uit het bovenstaande, dat de veranderingen zich bijna uit-sluitend beperken tot huid en onderhuid, zonder over te grijpen op het spierweefsel, zoals dit bv. bij het Röckelsch granuloom het geval is.

De in de literatuur een enkele keer vermelde aantasting van de regionale lymphklier kon door ons nog nooit waargenomen worden; echter is hieraan ook geen speciale aandacht besteed. Spierlesion, zoals door HOLE en HULSE beschreven, werd door ons één keer gezien. (Inzending coll. FRIELING te Kampen).

Pathogenese:

De veranderingen beginnen vrij zeker in het corium en dringen van hieruit de subcutis binnen. Indien ze tot het corium beperkt blijven, volgt de genezing met aspecifiek granulatieweefsel. In de subcutis is meer gelegenheid tot uitbreiding, doch steeds zien we een sterke demarcatie-neiging met verkazing of verkalking, evt. verettering. Bij genezing vindt men ook hier weer niet specifiek granulatieweefsel.

Tuberculinereactie en diagnose.

Een VZ tuberculinatie, verricht bij de daarvoor in aanmerking ko-mende runderen, geeft in het merendeel der gevallen een aspecifieke reactie te zien.

Door ons werd echter ook wel eens waargenomen, dat de reacties in het beginstadium meer naar de specifieke kant kunnen uitvallen. Heronder-zoek van dergelijke dieren 3 à 4 maanden later kan soms al een verschui-ving geven naar de aspecifieke kant.

Onze ervaring is dat meestal in de loop van 1 à 2 jaar de allergie voor zoogdiertuberculine al grotendeels of geheel verdwenen is. Verschillende dieren, die Skin lesions hadden gehad en waarbij soms nog resten van Skin lesions aanwezig waren, werden door ons VZ getuberculineerd, waarbij vaak bleek, dat de allergie voor vogeltuberculine nog bestond, terwijl die voor zoogdiertuberculine al een jaar of langer verdwenen was. Deze dieren vertonen bij de single test geen enkele zwelling meer.

Skin lesions worden het meest waargenomen bij jonge dieren, echter zelden bij dieren beneden de leeftijd van 1 jaar. De meeste komen voor bij runderen van 2—5 jaar, waarbij opgemerkt kan worden, dat dieren van deze leeftijd het meest op de bedrijven voorkomen.

Indien de Skin lesion een week karakter heeft (type III) en dan vaak geelromige pus met kalkpartikeltjes bevat, kan voor het stellen van de diagnose evt. gepuncteerd worden en dan vindt men bijna steeds micro-

scopisch in het ZIEHL-NEELSEN preparaat zuurvaste staafjes en/of korreltjes.

Op verschillende plaatsen van het lichaam, met uitzondering van kogel en pijp is extirpatie mogelijk. Ook dan kan een microscopisch preparaat, evt. een histologisch onderzoek, de diagnose ondersteunen.

Steeds dient er dan materiaal geënt te worden op voedingsbodems en ingespoten bij cavia's. Speciaal een negatief resultaat geeft dan aanwijzing dat we met Skin lesions en niet met huidtuberculose te maken hebben.

Vermeldenswaard is tenslotte, dat HEDSTRÖM de reeds door andere onderzoekers gedane waarneming, dat de dieren *niet* reageren op de *subcutane* tuberculinatie, kon bevestigen. Door ons werden geen subcutane tuberculinaties verricht.

Voorbeeld van *reactieverloop*:

Het onderstaande is een aardig voorbeeld, hoe de reactie bij het voorkomen van skin lesions op een t.b.c.-vrij bedrijf soms eerst meer specifiek en vervolgens aspecifiek kan zijn. Anderzijds betreft het hier een geval waarbij de allergie voor zoogdiertuberculine na een jaar practisch weer verdwenen is.

Bedrijf Th. A. te Bl.

Het bedrijf was al jaren t.b.c.-vrij. Bij het jaarlijks onderzoek in de winter 1950/'51 reageerden van de 45 aanwezige runderen er 10 min of meer op de enkelvoudige tuberculinatie. Het betrof hier een zelffokkend bedrijf, waar nooit vee ingekocht werd en besmetting vanuit nabuurweiden was uit te sluiten.

Na ruim 6 weken gaf de VZ tuberculinatie nog dubieuze of positieve uitslagen, weshalve 3 maanden later door de G.D. opnieuw een VZ onderzoek ingesteld werd bij alle aanwezige dieren, waarvan in het onderstaande ook de uitslag vermeld wordt.

De vermelde maten geven de dikteverschillen aan tussen reactiezwelling en normale huiddikte.

Bij alle tuberculinaties werd gebruikt de P.P.D. vogel- en zoogdiertuberculine zoals deze door de Rijksseruminrichting afgeleverd wordt voor de georganiseerde tuberculosebestrijding.

		13 MAART '51:	30 JUNI '51:
Janke 3	geb. 43	V 0 mm Z 4 mm	V 0 mm Z 0 mm Verspr. Sk. 1 (type I)
Wilhelmina	„ 46	V 1 mm Z 4 mm	V 3 mm Z 0 mm Sk. 1.
Lina	„ 46	V 1 mm Z 4 mm	V 3 mm Z 2 mm Sk. 1.
Ella	„ 46	V 0 mm Z 3 mm	V 0 mm Z 0 mm
Zwaantje	„ 46	V 0 mm Z 5 mm	V 5 mm Z 4 mm Sk. 1.
Fientje 17	„ 45	V 0 mm Z 5 mm	V 0 mm Z 0 mm
Janneke	„ 48	V 2 mm Z 3 mm	V 14 mm Z 9 mm Sk. 1. (type III)
Akke	„ 48	V 2 mm Z 5 mm	V 6 mm Z 3 mm
Corrie	„ 49	V 0 mm Z 1 mm	V 2 mm Z 2 mm

Rund Janneke had een eigrote vaste harde zwelling lat. koot van het linkerachterbeen. Het etterig punctaat bevat massaal zuurvaste staafjes. Cavia en kweekproef negatief.

Drie bij het winteronderzoek negatieve dieren reageerden nu ook:

Sophia	geb. 47	Z 0 mm	V 6 mm Z 6 mm
Martha	„ 47	Z 0 mm	V 19 mm Z 19 mm
Jantje	„ 47	Z 0 mm	V 5 mm Z 5 mm

Beide laatste dieren hadden talrijke skin lesions type I en II op schouder en ribwand.

Ook bij verschillende, niet op tuberculine reagerende dieren waren skin lesions aanwezig. Bij 1 dier zgn. teatlesions.

Bij het daaropvolgende winteronderzoek 51/52, dat een half jaar later plaats vond, zijn van de 49 aanwezige dieren er 48 volledig negatief t.a.v. zoogdiertuberculine (single test). Alleen het rund Janneke vertoont nog een geringe reactie (3 mm). VZ reactie bij dit dier gaf 6 weken later een uitslag van V3 mm Z2 mm. De skin lesions zijn bij dit dier nog aanwezig.

Op bovengenoemd bedrijf waren de reacties dus in het verloop van 1 jaar weer verdwenen.

Er werden echter meer van deze t.b.c.vrije bedrijven door ons onderzocht, waarbij gedurende twee winterperioden de reacties min of meer dubieus bleven en pas de daaropvolgende zomer aspecifiek werden, totdat tenslotte alleen nog allergie voor vogeltuberculine overbleef of de dieren t.o.v. beide tuberculines neg. werden. Enkele secties hadden een negatief verloop, weshalve steeds tot de retest besloten werd op deze bedrijven.

Pathogeniteit:

Hoewel histologisch skin lesions niet van echte tuberculose zijn te onderscheiden, hoewel in de veranderingen practisch altijd zuurvaste staafjes gevonden worden en er allergie ontstaat t.o.v. tuberculine, komen toch vrijwel alle onderzoekers tot de conclusie dat het *geen* tuberculose is.

Materiaal van deze huid en onderhuidprocessen ingespoten bij kleine proefdieren (muizen, konijnen, cavia's en kippen) geeft *nooit* tuberculose bij deze proefdieren. Er ontstaat hoogstens een locaal procesje dat vrij snel weer verdwijnt. Ook voedingsbodems geënt met skin lesion materiaal geven zelden groei en, zo al groei verkregen wordt, kan met de geïsoleerde bacterie, die dan zuur- en alcohol vast is, *nooit* tuberculose opgewekt worden. (zie aetiologie).

Skin lesions worden meestal aangetroffen in koppels rundvee, waarbij nog nooit tuberculose werd waargenomen.

In de sporadisch in de literatuur vermelde gevallen, waarin toch echte huidtuberculose in het spel was, waren de kweek- en dierproeven wel positief en dan bleek de virulentie van de dan gekweekte tuberkelbacillen zeker niet verminderd te zijn. In deze enkele gevallen werd echter ook steeds tuberculose aangetroffen in andere organen van de desbetreffende dieren.

Echte huidtuberculose komt weinig voor bij runderen, zelfs niet in zwaarbesmette beslagen of bij runderen met gegeneraliseerde tuberculose.

In verschillende gevallen echter kon door ons geconstateerd worden, dat het vinden van skin lesions bij runderen niet altijd het voorkomen van echte tuberculose in andere organen uitsluit.

Aetiologie:

Met opzet werd dit gedeelte tot het laatst bewaard, aangezien de meningen hierover nog verdeeld zijn.

Microscopisch vindt men zoals reeds vermeld, in het Z-N prep. meestal zuurvaste staafjes. Dit aantal kan erg wisselen. Meestal vindt men deze

staafjes bij type I massaal, minder bij type II en sporadisch bij type III. Een enkele maal troffen wij ook bij type drie massaal zuurvaste staafjes aan.

In alle veterinaire handboeken wordt aangegeven, dat de verwekker van de „So-called skintuberculosis" niet gekweekt kan worden, niet aanslaat bij proefdieren en niet overgebracht kan worden op andere runderen.

Door zeer veel onderzoekers werden kweekproeven gedaan, onder gebruikmaking van de meest uiteenlopende voedingsbodems. Meestal werd het materiaal met zuur voorbehandeld. Deze geënte bodems werden soms een jaar lang gecontroleerd.

Slechts zelden wordt in de literatuur melding gemaakt van positieve kweekproeven.

Een der eerste onderzoekers op het gebied van de skinlesions was de Amerikaan TRAUM (1916). Hij verkreeg slechts één keer groei van een mycobacterium, waarmede hij echter niet het typische beeld der skin lesions kon opwekken.

De eerste positieve kweekbevindingen worden vermeld door DAINES en AUSTIN. Zij kweekten een viertal soorten mycobacteriën. Met één soort konden zij bij muizen en cavia's locale processen opwekken, met kaasachtige inhoud. Met mengsels van deze mycobacteriën gelukte het deze onderzoekers bij een rund aan lidmaat en speen het typische beeld van skin lesions te verkrijgen.

Mededelingen over positieve bevindingen op grotere schaal zijn allen van recente datum en deze onderzoekingen werden verricht in Duitsland door HEMMERT-HALSWICK en PESCATORE bij ingevoerde Ierse ossen en in Zweden door HEDSTRÖM bij inheemse runderen. Aan deze Duitse onderzoekers gelukte het zes keer op een totaal van 52 door hen onderzochte gevallen zuurvaste staafjes uit deze skin lesions te kweken. Twee maal gelukte deze isolatie rechtstreeks op een voedingsbodem (vgl. PETROFF) en vier maal gelukte het pas, nadat het materiaal eerst ingespoten was bij cavia's. Met al deze stammen konden zij bij kleine proefdieren en bij runderen het typische beeld van skin lesions opwekken. Ook met de zuurvaste Thimoteebacil gelukte hun dit. Een hunner stammen splitste zich in een R en S vorm. Na injectie bij runderen traden skin lesions op. Waren de dieren ingespoten met de R vorm dan waren ze allergisch voor zoogdiertuberculine, terwijl na injectie van de S vorm allergie ontstond t.o.v. vogeltuberculine.

De door deze onderzoekers gekweekte stammen van zuurvaste staafjes, mycobacteriën dus, groeiden na vier tot dertig dagen op de voedingsbodem, doch waren in geen enkel geval identiek met humane, bovine of aviaire tuberkelbacillen, noch met de bacil van JOHNE. Ook onderling verschilden deze stammen aanmerkelijk. Zij concluderen dan ook, dat de meest uiteenlopende mycobacteriesoorten, die veel in de natuur voorkomen, van betekenis zijn voor het optreden van skin lesions (saprophyten).

De Zweedse onderzoeker is minder positief met zijn conclusies. In tegenstelling tot de Duitsers slaagde hij er niet in om met de mycobacteriën, gecultiveerd uit skin lesion materiaal, de verschijnselen bij runderen of kleine proefdieren op te wekken. Hij kon zijn geïsoleerde stammen in twee groepen verdelen, die veel geleken op respectievelijk: Mycobacterium granimis en Mycobacterium butyricum. Wel verkreeg HEDSTRÖM positieve resultaten bij directe entproeven met materiaal van type I, verricht bij koeien, waarbij ook allergie voor bovine en aviaire tuberculine optrad.

Entproeven met materiaal van type II en type III mislukten. Volgens deze onderzoeker zijn de zuurvaste staafjes in type I waarschijnlijk wel oorzakelijk, getuige ook zijn zeer positieve overbrengingsproeven. De zuurvaste van type II en III beschouwt hij als secundaire indringers.

Naast zuurvaste staafjes vond hij ook vaak andere begeleidende bacteriën, zoals staphylococcen, diplococcen, pyogenesbacillen, listeria's en vaak ook gistachtige fungi. Indien hij deze laatste alleen inspoot ontstond niet het typische skin lesions-beeld, *doch wel allergie voor tuberculine.*

Deze onderzoeker laat de vraag open of de Wellse muizenbacterie van betekenis kan zijn. Nadat hij runderen met deze zuurvaste bacterie ingespoten had, reageerden de dieren wel op vogel- en zoogdiertuberculine, doch er ontstond op de injectieplaats slechts een klein hard knobbeltje, dat spoedig weer verdween.

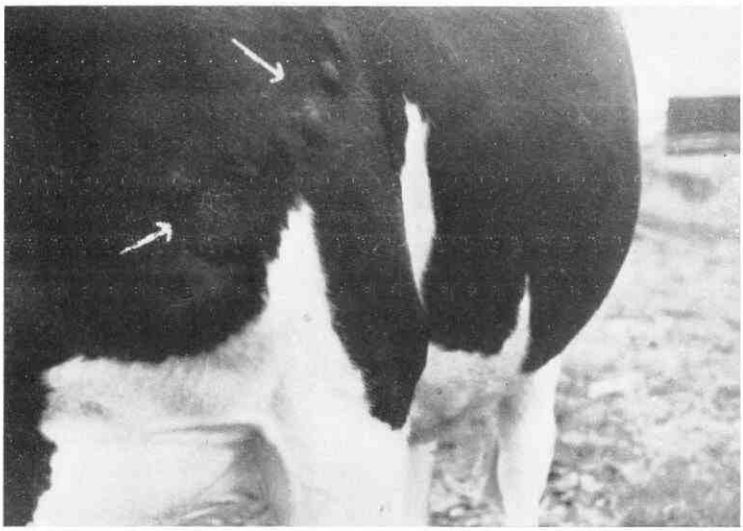
Enige jaren geleden hadden wij ons deze vraag ook reeds gesteld en we waren in de gelegenheid enkele honderden muizen te onderzoeken uit de N.O.P. We kregen toen n.l. de indruk, dat skin lesions vooral voor zouden komen in gebieden waar veel overlast ondervonden werd van veldmuizen. Er werden bij deze muizen echter nooit tuberculeuze veranderingen waargenomen en kweekproeven van normale organen leverden in geen enkel geval groei van een zuurvaste bacterie op. Deze herfst werden door ons van een vijftal bedrijven waar veel skinlesions voorkomen, gemiddeld van ieder bedrijf een dertigtal veldmuizen onderzocht. Ook hiermede werden tot dusver geen positieve kweekproeven verkregen.

Tenslotte wordt door HEDSTRÖM gewezen op de grote gelijkenis, die er bestaat tussen skin lesions bij runderen en de ziekte van GELLERSTEDT, een door een zuurvaste bacterie veroorzaakt huidgranuloom bij de mens.

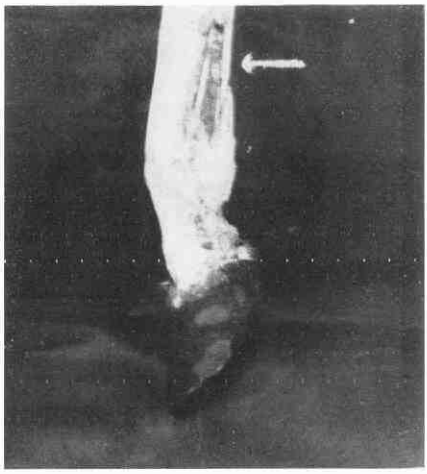
Op zeer beperkte schaal (8 gevallen) werden door ons ook kweek- en dierproeven verricht, die, op één geval na, alle negatief verliepen. Er werden verschillende voedingsbodems gebruikt met als basis de gewone Loewensteinbodem zonder kleurstof, waaraan resp. toegevoegd werd: gistextract, zoogdiertuberculine, vogeltuberculine en een extract van runderhuid. Uit een steriel geëxtirpeerde skin lesion (type II) werd na 6 dagen, zonder voorbehandeling met zuur, groei verkregen van 1 kolonie van een alcohol- en zuurvaste bacterie. De kolonie was geel van kleur en smooth groeiend. Deze ene kolonie werd verkregen op de voedingsbodem met runderhuid-extract. Het is echter de vraag of dit positieve resultaat aan deze voedingsbodem te danken was, want na overzetting bleek deze bacterie ook op alle andere voedingsbodems te groeien. Na een vijftal overzettingen is deze bacterie nog steeds goed zuur- en alcoholvast en de bacterie groeit nu ook in 2 dagen op serumagar.

Ingespoten bij de cavia gaf deze cultuur een kleine harde knobbel die na een maand geheel verdwenen was. Scarificatie had in het geheel geen succes. Bij deze cavia was drie maanden na injectie een geringe gevoeligheid aanwezig voor zoogdiertuberculine, niet echter voor vogeltuberculine.

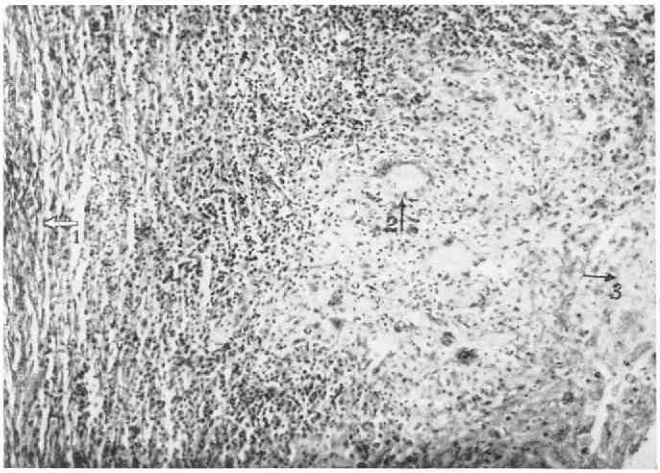
Bij een proefrund van vier jaar op een t.b.c.-vrij bedrijf gaf deze bacterie, ingespoten in de gepigmenteerde huid van de opperarm, een harde kippeneigrote verdikking, die na 2 weken nog aanwezig was, doch na drie weken vlakker en zachter werd. Na twee maanden was het een vlakke huidverdikking plm. 3 cm in doorsnede en driemaal zo dik als de normale huid. Er was na zes weken nog geen allergie voor zoogdier-, noch voor vogeltuberculine. Scarificatie en inwrijven van deze bacterie



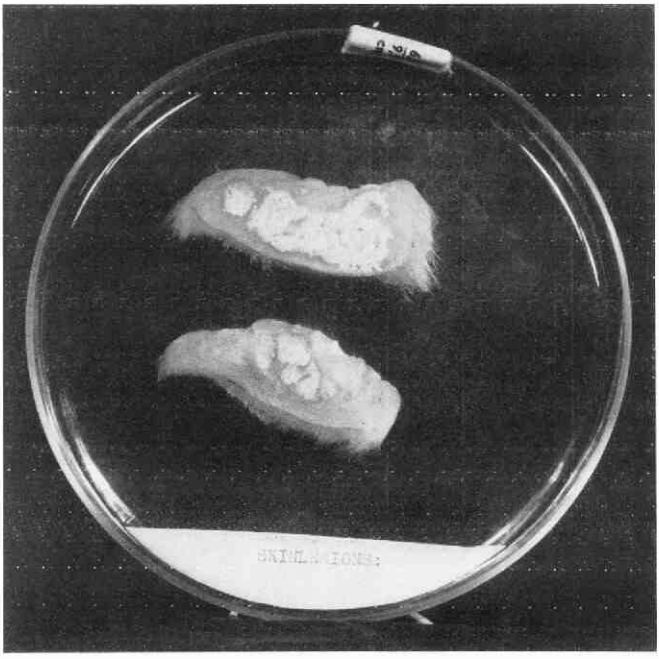
A. Verscheidene zgn. Skin lesions bij een rund op het schouderblad en omgeving (Type II). (Spontaan geval op een t.b.c.-vrij bedrijf.)



B. Ondervoet van een geslacht rund met in het verloop van de lymphbaan langs de pijp, talrijke zgn. Skin lesions. Sectie neg. t.a.v. tuberculose. (Materiaal ingebracht door coll. H. v. d. Berg. Dir. abattoir te Zwolle.)



C. Microfoto geëxtirpeerde zgn. Skin lesion. (Type II).
1. Bindweefselafkapseling.
2. Gebied met reuzencellen en epithelioïde cellen.
3. Gebied met necrose (verkazing).
(Microfoto welwillend gemaakt in het Pathologisch Instituut, Dir. Prof. J. H. TEN THIJE.)



D. Doorsnede door een zgn. Skin lesion (Type II) aan de ondervoet van een slachtrund. Sectie neg. t.a.v. tuberculose.
(Ingesloten preparaat G. D. Overijssel.)

gaf geen verschijnselen. De verdere ontwikkeling van dit proces en de allergie zal bij dit rund gevolgd worden.

Discussie.

Bij de bespreking van de aetiologie is reeds gebleken dat de diverse onderzoekers wel van mening zijn dat de oorzaak der skin lesions een Mycobacterie is, die moeilijk te kweken valt.

Verschil van mening is er echter wel over de vraag, of saprophytische mycobacteriën in het algemeen deze aandoening kunnen verwekken of dat er al dan niet bekende, min of meer pathogene mycobacteriën in het spel zijn.

In dit verband kan echter altijd de vraag nog opgeworpen worden, of de gevonden mycobacteriën niet slechts secundair zijn en dat de primaire oorzaak toch nog een ander, al of niet filtreerbaar agens is.

Een hiaat in de diverse onderzoekingen is dan ook, dat door geen der onderzoekers weefselcultures of eikweken werden gedaan.

De epidemiologie geeft weinig of geen aanwijzingen. Soms krijgt men de indruk, dat de aandoening zeer contagieus is, bv. indien op een t.b.c.-vrij bedrijf plotseling een vrij groot aantal dieren allergie voor tuberculine vertoont en deze dieren skin lesions blijken te hebben.

Daar tegenover staat echter een nog groter aantal gevallen, waarbij deze skin lesions tot 1 dier op een stal beperkt blijven.

Volgens HEDSTRÖM zou een directe overgang van het ene rund op het andere niet plaats vinden.

Waarschijnlijk lijkt het ons echter, dat praedisponerende factoren bij de overbrenging een meer of minder belangrijke rol spelen. Meermalen werd, indien door ons typische skin lesions gevonden werden, door de eigenaar van het desbetreffende rund opgemerkt, dat het dier daar een wond door prikkeldraad of iets dergelijks had gehad. In enkele gevallen kon dit tot op zekere hoogte gecontroleerd worden en als waar geaccepteerd.

Het is dus zeker niet onwaarschijnlijk, dat trauma als een praedisponerende factor aangenomen kan worden, waarvoor dan ook zou pleiten dat de meest voorkomende vindplaatsen der skin lesions (schouderblad, opperarm, ribwand) gemakkelijk bloot staan aan mechanische inwerking, vooral ook bij liggende dieren. Aldus zou dan een porte d'entrée gevormd worden voor de causale factor. Tenslotte kan men nog denken aan binnendringende runderhorzellarfjes of andere parasitaire huidaandoeningen, eventueel injecties, bv. met M.K.Z.-vaccin, als praedisponerende momenten.

Uit onze waarnemingen in de provincie Overijssel is verder duidelijk gebleken, dat het voorkomen van skin lesions niet gebonden is aan een bepaalde bodemgesteldheid. Op bedrijven gelegen op verschillende grondsoorten kwam de aandoening gelijkelijk voor. In verband met de mogelijkheid van een indirecte overbrenging zal ook speciale aandacht besteed moeten worden aan de omgevende fauna. Zo zouden muizen, insecten etc. een eventuele schakel in de overbrenging kunnen zijn.

Onze onderzoekingen met muizen hadden echter, zoals reeds vermeld, tot nog toe geen positief resultaat.

Verder kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken, dat zonlicht invloed heeft op het ontstaan van skin lesions.

Waaruit deze invloed bestaat en of dit in verband staat met het feit, dat de skin lesions type I practisch alleen in de gepigmenteerde huidgedeelten gevonden worden, is een open vraag.

Speelt photosensibilisatie van de huid t.g.v. leverafwijkingen hierbij een rol? (Enige malen zagen we grote skin lesions bij koeien die geleden hadden aan verbranding van de witte huid.) Of moeten we ook aan een gestoorde vitamine D-stofwisseling denken?

Bij de mens is bekend, dat vitamine D bij lupus therapeutische waarde heeft.

Uit al deze opgeworpen vragen en veronderstellingen, die nog met meer aan te vullen zouden zijn, blijkt wel dat onze kennis der skin lesions nog zeer gebrekkig is.

Het schrijven van dit artikel heeft dan ook alleen de bedoeling gehad te wijzen op het herhaald voorkomen der skin lesions en de problematiek dezer materie, vooral nu de winter-T.B.C.-campagne weer begonnen is en straks de V.Z. tuberculinaties volgen; dit te meer, omdat in ons tijdschrift de laatste jaren aan dit onderwerp geen aandacht meer is besteed.

Een beter inzicht in de aetiologie en de allergie t.a.v. tuberculine van de skin lesions, kan slechts verkregen worden, door gecoördineerd onderzoek in groot verband. Dat dit niet eenvoudig is, blijkt wel uit de talrijke buitenlandse onderzoekingen.

Het vinden van skin lesions bij een rund sluit niet altijd het voorkomen van t.b.c. in andere organen uit.

Wel kan gezegd worden, dat het vinden van skin lesions bij een aspecifiek of dubieus reagerend rund, afkomstig uit een koppel vee, waarvan de voorgeschiedenis bekend is en contact met bovine tuberkelbacillen uitgesloten geacht kan worden, grote steun geeft aan de beslissing „geen T.B.C. aanwezig". Dit is, uit economisch oogpunt bekeken, van belang voor de T.B.C.-bestrijding, doordat deze dieren op de bedrijven gehandhaafd kunnen worden. Hierbij dient nog opgemerkt te worden, dat het noodzakelijk is, om in alle gevallen van reactie bij runderen afkomstig uit t.b.c.-vrije veebeslagen, de gehele huid van het dier af te tasten op het aanwezig zijn van deze skin lesions.

Korte samenvatting.

Aan de hand van eigen waarnemingen en literatuur wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van zgn. *Skin Lesions* bij runderen. Deze onschuldige huid- en onderhuidsaandoening bij runderen geeft macroscopisch en histologisch vrijwel steeds het beeld van tuberculose te zien en in het ZIEHL-NEELSEN preparaat worden bijna altijd alcohol- en zuurvaste staafjes gevonden. Ze zouden meestal onopgemerkt blijven, ware het niet, dat er soms tijdelijk moeilijkheden kunnen optreden bij de tuberculinatie.

In de provincie Overijssel werd door ons op meer dan 400 meest T.B.C.-vrije bedrijven, bij een of meer runderen deze aandoening geconstateerd. In deze provincie zijn skin lesions wel de voornaamste veroorzakers van aspecifieke reacties bij runderen, mede ook omdat vogeltuberculose (kippen) en de ziekte van JONHNE (para-tuberculose) weinig voorkomen.

Achtereenvolgens worden het klinische beeld, de pathologische anatomie,

de pathogenese, de pathogeniteit en tenslotte de aetiologie besproken.

Kweek- en dierproeven leveren steeds het bewijs, dat de gevonden mycobacteriën, die overigens moeilijk te kweken zijn, *niet* behoren tot de tot nog toe bekende pathogene mycobacteriën. Ook blijkt hier wel uit, dat echte huidtuberculose practisch weinig voorkomt bij runderen.

De gevonden mycobacteriën spelen waarschijnlijk wel een rol bij het ontstaan van skin lesions. Het gelukte in één geval ook een mycobacterie te isoleren, die bij een proefrund ook een skin lesion-achtige verandering van de huid gaf.

Waarschijnlijk spelen praedisponerende factoren een rol bij het ontstaan der aandoening.

SUMMARY.

On the basis of existing literature and personal observations a review is given of the occurrence of so-called SKIN LESIONS in cattle.

This harmless complaint of the skin and subcutis in cattle nearly always shows, macroscopically and histologically, the picture of tuberculosis, and in the ZIEHL-NEELSEN preparation nearly always alcohol and acid-fast rods are found. They would usually remain unnoticed if difficulties, sometimes temporary, did not occur at the tuberculinisation.

We found this complaint in the Province of Overijssel in one or more cows of each herd among more than 400 herds which were mostly t.b. tested. In this Province skin lesions are the main cause of aspecific reactions in cows, also because avion tuberculosis (hens) and JOHNE's disease (enteritis paratuberculosis bovis) rarely occur.

Subsequently the clinical picture, the pathological anatomy, the pathogenesis, the pathogenicity, and finally the aetiology are discussed.

Cultivation and experiments on animals always prove that the mycobacteria which are found, and which moreover are difficult to cultivate, do not belong to the known pathogenic mycobacteria.

From this it also appears that proper skin tuberculosis seldom occurs in cattle. The mycobacteria which are found probably play a part in the development of skin lesions.

Also in one case it was found possible to isolate a mycobacteria which induced skin lesion-like changes in the skin of an experimental cow.

Probably predisposing factors play a part in the development of the complaint.

RÉSUMÉ.

Sur la base de la littérature existante ainsi que de constatations personnelles, l'auteur donne un aperçu de l'existence des lésions de la peau (Skin lesions) chez les bovins.

Aux points de vue macroscopique et histologique, cette affections bénigne de la peau et de la région sous-cutanée chez les bovins présente presque toujours le tableau de la tuberculose et dans la préparation de ZIEHL-NEELSEN, on trouve presque toujours des baguettes résistantes à l'alcool et aux acides. Le plus souvent, elles passeraient inaperçues n'étaient les difficultés temporaires qui se produisent parfois à l'occasion de la tuberculination.

Dans la province d'Overijssel, on a pu constater cette affection chez un ou plusieurs bovins dans plus de 400 exploitations, dont la plupart étaient indemnes de tuberculose.

Dans cette province, les lésions de la peau sont bien la cause principale des réactions aspécifiques chez les bovins, notamment aussi parce que la tuberculose aviculaire (poules) et la maladie de JOHNE (paratuberculose) y sont peu fréquentes.

L' auteur étudie successivement le tableau clinique, l'anatomie pathologique, la pathogénèse, la pathogénéité et, enfin, l'étiologie.

Les épreuves de culture et celles faites sur des animaux fournissent toujours la preuve que les mycobactéries trouvées - elles sont d'ailleurs difficiles à cultiver - ne peuvent

être classées parmi les mycobactéries pathogènes connues à ce jour. Il en découle également que, pratiquement, la tuberculose cutanée authentique est peu fréquente chez les bovins. Par contre, les mycobactéries trouvées jouent probablement un rôle dans l'origine des lésions cutanées. Dans un seul cas, on a pu isoler une mycobactérie qui, chez un animal servant aux expériences, a également causé une modification de la peau ressemblant à une lésion.

Il est probable que des facteurs prédisposants ont joué un rôle dans la naissance de cette affection.

ZUSAMMENFASSUNG.

An Hand vorhandener Literatur und eigener Wahrnehmungen wird eine Übersicht von der Erscheinung der sogenannten „skinlesions" bei Rindern gegeben.

Diese unschuldige Haut- und Unterhautsaffektion bei Rindern gibt makroskopisch und histologisch fast stets das Bild von Tuberkulose zu sehen und im ZIEHL-NEELSEN Präparat werden nahezu immer alkohol- und säurefeste Stäbchen gefunden. Sie würden gänzlich unbemerkt bleiben, wäre es nicht, dass hierdurch dann und wann Schwierigkeiten bei der Tuberkulination auftreten können.

In der Provinz Overijssel wurde durch uns auf mehr als 400, meist tuberkulosefreien Betrieben, bei einem Rinde oder mehreren Rindern diese Affektion festgestellt.

In dieser Provinz sind wohl die skinlesions die vernehmsten Urheber a-spezifischer Reaktionen bei Rindern, auch schon deshalb, weil Vogeltuberkulose (Hühner) und die Krankheit von JOHNE (Paratuberkulose) wenig vorkommt.

Der Reihe nach wird das klinische Bild, die pathologische Anatomie, die Pathogenese, die Pathogenität und schliesslich die Aetiologie besprochen. Zucht- und Tierproben liefern stets den Beweis, dass die gefundenen Mycobakterien, die übrigens mühsam zu kultivieren sind, nicht zu den bisher bekannten pathogenen Mycobakterien gerechnet werden können.

Hieraus ergibt sich, dass echte Hauttuberkulose bei Rindern praktisch selten vorkommt.

Wohl spielen wahrscheinlich die gefundenen Mycobakterien beim Entstehen der Skinlesions eine Rolle. Nur in einem Falle gelang es eine Mycobakterie zu isolieren, die auch bei einem vorgenommenen Versuch an einem Rind eine skinlesionsartige Veränderung der Haut hervorbrachte.

Wahrscheinlich spielen prädisponierende Faktoren bei dem Entstehen dieser Affektion eine Rolle.

LITERATUUR.

1. ANDERSEN Sv. Vet Tidskr. (1938) 43.
2. BEIJERS, J. A. Tijdschr. v. Diergeneeskunde (1940) 67.
3. BROOK Vet. Journ. (1937) 93 (135).
4. CARPENTIER en GOLDBERG en CORN. Vet. (1925) 15 (148).
5. CRAWFORD, A. B., J.A.V.M.A. (1936) 89 (562—583).
6. CRAWFORD, A. B., J.A.V.M.A. (1928) 73 (216—222).
7. CRAWFORD, A. B., J.A.V.M.A. (1926) 69 (579).
8. DAY, L., Enos Amer. Rev. Tub. (1921) 59 (769—773).
9. DAY, L., Enos Amer. Rev. Tub. (1928) 72 (782—787).
10. DAINES, L. L. en AUSTIN, H., J.A.V.M.A. (1932) 80 (414—436).
11. DAINES en AUSTIN, Amer. Rev. Tub. (1933) 27 (600).
12. DERS, J.A.V.M.A. (1928) 73 (216).

13. Ders, J.A.V.M.A. (1936) 89 (562).
14. Ders, Arch. of Path. (1934) 17 (533).
15. Ders, J.A.V.M.A. (1919) 55 (639).
16. Ders, Corn. Vet. (1923) 13 (240).
17. Ders, J.A.V.M.A. (1929) 74 (553).
18. Elder, Lee en Phelps, J.A.V.M.A. (1929) 75 (51).
19. Feldman, W. H., Corn. Vet. (1931) 21 (268—282).
20. Feldman, W. H., J.A.V.M.A. (1934) 83 (344—357).
21. Feldman, W. H., J.A.V.M.A. (1936) 88 (166—172).
22. Feldman, W. H. en Schlottnauer, C. F., J.A.V.M.A. (1935) 86 (635—642).
23. Gönral en Plum, Maanedskr. Dyrl. (1938) 50 (33).
24. Grahan, Frank en J.A.V.M.A., (1930) 77 (97).
25. Hagan, Corn. Vet. (1927) 19 (173).
26. Hastings, Beach en Weber, J.A.V.M.A. (1925) 65 (36).
27. Hastings, Beach en Thomson, Amer. Rev. Tub. (1930) 22 (218).
28. Hedström, H. Skand. Vet. Tidskr. (1941) 31 (577).
29. Hedström, H., Skand. Vet. Tidskr. (1950) 30.
30. Hemmert-Halswick, A. en Pescatore, H., Exper. Vet. Med. Bd. II (1950).
31. Hole en Hulse, J., comp. Path. en Ther. (1939) 52 (201).
32. Krantz, Skand. Vet. Tidskr. (1938) 28.
33. Krause, Del. Congr. Derm. Int. (1935) 573.
34. Lacaze, Progres vet. (1897) 253.
35. Marsh, J.A.V.M.A. (1925) 68 (185).
36. Marsh, Warren en Morrow, J.A.V.M.A. (1932) 81 (105).
37. Mitchell, J.A.V.M.A. (1928) 73 (493).
38. Mohler, J. R. Rep. Chief Bureau of An. Ind. (1937).
39. Perad en Ramon, Bull Soc. med. vet. (1913) 167.
40. Plum, Skand. Vet. Tidskr. (1938) 28 (97).
41. Prendergast, W. M., J.A.V.M.A. 88 (74—75).
42. Ray, L. W. en Shipman, L. S., Amer. Rev. Tub. (1923) 7 (88).
43. Robertson en Hole, J., comp. Path. en Ther. (1937) 50 (39).
44. Russell en Runells, J.A.V.M.A. (1932) 81 (173).
45. Thoman H., Schweiz. Arch. für Tierheilk. 91 (237—265).
46. Traum, J., J.A.V.M.A. (1913) 49 (254—257).
47. Traum, J., Corn. Vet. (1923) 15 (148—155).
48. Wright, J.A.V.M.A. (1921) 59 (598).
49. Veenstra, R. H., Tijdschrift v. Diergeneeskunde 1948.

ASPECIFIEKE REACTIES, VEROORZAAKT DOOR SKINLESIONS

DOOR

D. FRIELING

Tot voor enkele jaren bezorgden bij het tuberculoseonderzoek in mijn practijkgebied de stallen met vele reageerders mij het meeste werk en de meeste moeilijkheden. Het onderzoek op tuberculose-vrije stallen was eenvoudig: de dieren waren „vrij" en bleven dit, wanneer er geen ontoelaatbare handelingen waren gepleegd.

Gedurende de laatste jaren is de bestrijding veel intensiever geworden. Veel dieren met tuberculose zijn opgeruimd en veel reactie-stallen in vrije stallen veranderd.

Thans komen er echter moeilijkheden van andere aard. Op de weinige reactie-stallen, die er nog zijn, komen de tuberculinatie-resultaten vrijwel steeds overeen met die van het vorige jaar, maar thans vind ik reacties bij dieren en op stallen, waar ik allerminst een reactie verwacht zou hebben.

1) Zo tref ik op stallen, die jaren lang geheel vrij zijn geweest, bij één dier, soms bij meer, tot wel 25 % der dieren, positieve reacties aan. Ook komt het voor, dat ik op een stal het ene jaar één, het volgende jaar b.v. vier, het daarop volgende nog meer reacties aantref, dus: zoals bij tuberculose verwacht kan worden.
2) Er zijn stallen, die officieel geboekt staan als reactie-stallen en die niet vrij te krijgen zijn. Elk jaar weer treden enkele lichte reacties op, terwijl de reageerders van het vorige jaar òf verwijderd zijn, òf nu negatief reageren.
3) Op een enkele stal, vrij gemaakt door opruimen, vertoont soms de nieuwkoop enige reactie.
4) Enkele dieren, uit vrije stallen verkocht, blijken ergens in den lande te reageren bij een (foutieve) enkelvoudige tuberculinatie.

Worden al deze „onverwachte" reactiedieren V-Z overgespoten, dan blijken V en Z ongeveer gelijke zwellingsmaten te geven, m.a.w. de reactie is aspecifiek.

Opzettelijk schrijf ik „ongeveer" gelijke zwellingsmaten; ik heb nl. meer dieren aangetroffen met een iets (1 à 2 à 3 mm) grotere Z-zwelling dan omgekeerd.

Bij het jaaronderzoek '51/'52 heb ik alle reagerende dieren, aanwezig op stallen, waar op grond van mijn kennis der bedrijven geen tuberculose verwacht kon worden, aan een huidinspectie onderworpen om aldus te trachten, skinlesions te vinden. De gevonden skinlesions werden op de stallijst achter het betrokken dier vermeld. Later vermeldde ik bovendien nog de plaats der skinlesions.

Bij het V-Z-onderzoek werd hetzelfde gedaan.

Om skinlesions te vinden, is het beslist noodzakelijk, de dieren goed te bekijken en te betasten. Dit levert in de staltijd nogal eens moeilijkheden

op en bovendien is het zeer tijdrovend. In de weidetijd en bij geschoren dieren gaat het veel gemakkelijker.

Op deze wijze vond ik een groot aantal runderen, dat een aspecifieke reactie had en waarbij skinlesions werden gevonden. Zelfs was het zo, dat *practisch alle* dieren met een aspecifieke reactie, behept waren met skinlesions.

Het aantal dezer dieren bedraagt ongeveer 3½ % van de totale veebezetting van mijn practijk en ik verwacht, dat dit percentage in de volgende campagne nog zal stijgen.

De gevonden skinlesions zijn niet alle gelijk. M.i. moet men onderscheiden:

1) diepe (= klassieke) skinlesions.

2) oppervlakkige skinlesions.

1) *Klassieke skinlesions.*

Deze werden reeds door Prof. BEIJERS in 1940 beschreven. (T. v. D. 1940, blz. 267). Het zijn knobbels in de diepere lagen van de huid en/of in de subcutis gelegen, die met de huid verschuifbaar zijn. Zij hebben de grootte van een knikker tot die van een ei en zijn in den regel rond, soms, vooral aan de benen, afgeplat.

Meestal vindt men één knobbel; soms echter meer en dan liggen ze achter elkaar in een rechte lijn of in een boog. Ook nam ik wel meer knobbels, bij elkaar op een hoopje gelegen, waar.

De bedekkende huid is soms kaal, mogelijk door schuren. Doorbraak van een knobbel heb ik slechts tweemaal gezien. De inhoud bestaat uit dikke, taaie gele of grauwe pus.

Wat de vindplaatsen der skinlesions betreft: ik vond ze aan de voorbenen, vooral in de omgeving van de carpus (zijn er daar meer knobbels, dan liggen ze steeds in een verticale lijn), in de omgeving van de schouder, (eenmaal zag ik er acht op een rij aan de voorrand van het schouderblad, van basis tot boeg), aan de ribwand, vooral aan het onderste deel daarvan en dan meestal langs een horizontale lijn gelegen. Eveneens trof ik ze aan het achterbeen, aan de hals, de kaak en de wang. Ze komen zowel in de wit- als in de zwartbehaarde huid voor.

Deze diepe skinlesions vond ik echter vrij zelden; maximaal in 10 % van het totaal aantal gevallen.

2) *Oppervlakkige skinlesions.*

Hiervan zijn verschillende stadia waar te nemen, waarbij men het proces dus a.h.w. kan vervolgen. Naar mijn mening begint het met een diffuse verdikking van een huidgedeelte, waarvan de haren overeind staan. Er heeft exsudatie plaats, waardoor de haren samenkleven. Het exsudaat droogt dan in, waardoor een korstje ontstaat ter grootte van een kwartje tot een gulden. Dit korstje mèt de haren en het oppervlakkig of dieper aangetaste huidgedeelte valt af of wordt afgestoten en er ontstaat een rauwe wondvlakte, rood, met gele punten. Naar gelang een oppervlakkiger of dieper huidgedeelte wordt afgestoten, kan men van een *erosie* of een *ulcus* spreken.

Bij knijpen ontwijkt uit deze wondvlakte bloed en sereus, roodgekleurd

vocht, soms ook pus. Deze pus heeft dan het aspect van het materiaal uit een verkalkt tuberculeus haardje en in een paar gevallen werden hierin door de Gezondheidsdienst in Overijssel zuurvaste bacillen gevonden.

Het defect geneest langzamerhand; een dun huidlaagje (glanzend, met schubjes) groeit er overheen. In dit stadium is nog sereus vocht en soms pus uit fijne fisteltjes te drukken. Ook is wel ingedroogde pus op een fisteltje te vinden.

Nu treedt verharding op, gepaard gaande met verlies van elasticiteit; bij knijpen scheurt het jonge weefsel met een knappend geluid stuk. In een nog verder stadium is er geen vocht meer uit te drukken en er ontstaat geen barst meer bij knijpen.

De genezen skinlesions zijn dan nog te vinden als onbehaarde glanzende vlekken, dikker en stugger dan de overige huid, om welke vlekken heen de haren a.h.w. een wervel vormen.

De duur der genezing is afhankelijk van drie factoren:

1) de eliminatie der schadelijke stoffen;
2) de diepte van het proces;
3) de plaats van de afwijking: (vele skinlesions zitten op een harde onderlaag, als de spina scapulae of de laatste rib, of wel op een plaats, die steeds in beweging is, zoals de voorkant van de basis van het schouderblad).

Deze oppervlakkige skinlesions vind ik vooral op de halsvlakte, de schouder, de boeg en omgeving en de borstwand. Ook waren ze wel aanwezig aan een kaaktak, de jugulairgroeve, het kossem, de opperarm, de onderarm of de flank. Ik heb ze nooit aan de achterhand gevonden.

Bij zwartbonte runderen vond ik ze uitsluitend op de zwartbehaarde gedeelten, bij één roodbont rund op de roodbehaarde, zodat de vraag rijst, of de pigmentatie misschien een rol speelt.

Het aantal afwijkingen bij één rund is verschillend; soms was slechts één skinlesion op een dier te vinden, maar ook wel vond ik er drie of vijf, tot tien toe. Ik heb deze oppervlakkige skinlesions eveneens waargenomen bij runderen, die óók de diepe (klassieke) skinlesions hadden.

Minstens 90 % der aspecifieke tuberculine-reacties in mijn practijk wordt veroorzaakt door deze oppervlakkige skinlesions.

Aard der reacties.

Een dier, behept met skinlesions, reageert min of meer op een tuberculine-injectie. De reactieknobbel is bijna altijd hard — dus zonder oedeem-, soms keihard. Meestal zijn de knobbels schijf- of discusvormig, soms ook vormen zij een hard knikkertje.

Een enkele keer ziet men echter een vrij grote zwelling *met oedeem*. Dit is het geval, wanneer men toevallig tuberculineert in het stadium van afstoting.

Grootte der reactie.

De grootte van de reactieknobbel kan, evenals bij tuberculose, verschillend zijn. Zwellingen van 6—12, 7—15, 9—23 mm, zijn geen uitzondering.

Soms vindt men alleen maar een knobbeltje ter grootte van een kleine erwt („spuitpuntje").

De maten van een skinlesion-reactie vallen altijd tegen. Immers in plaats van de dubbele huiddikte meet men de middellijn van de schijf.

De V-Z-spuiting na ± 2 maanden *kan* grotere uitslagen geven dan de enkelvoudige; meestal zijn ze echter kleiner. Ook dit is m.i. weer afhankelijk van het stadium, waarin de oppervlakkige skinlesion verkeert.

Duur der gevoeligheid voor tuberculine.

Een dier met skinlesions reageert in de regel slechts één jaar (en het is dus het volgend jaar weer negatief), een enkele maal twee jaar, zelden drie jaar. Bij twee dieren heb ik een skinlesion operatief verwijderd: na 3 maanden was de tuberculine-reactie negatief. Dit zegt echter niet veel; immers ook zonder operatie zou de reactie wel weer eens negatief geworden zijn.

Invloed van het jaargetijde.

Zomer- en herfst-tuberculinaties geven in mijn practijk steeds een ongunstiger resultaat dan winter- en voorjaar-tuberculinaties. De oorzaak hiervan is, dat de skinlesions vooral in de zomer en herfst in grote getale te vinden zijn, vooral in bepaalde stallen. De beste tijd voor tuberculineren is m.i. van Februari tot Mei; hoewel ook dan nog wel skinlesions te vinden zijn.

Naar mijn oordeel verdient het aanbeveling om bij elke onverwachte reactie de huid te inspecteren.

Tevens is het van belang, dat steeds één en dezelfde persoon, in casu de practicus zelf, alle contrôles verricht.

Leeftijd der dieren.

In mijn practijk worden de dieren op de stallijst geplaatst in volgorde van de leeftijd: de oude dieren bovenaan, de aanfok onderaan. Op een tuberculose-stal zal men in de regel de meeste reacties boven aan de stallijst zien. Op een skinlesion-stal daarentegen vindt men de meeste reacties in het midden van de stallijst. Deze reacties zijn bij het volgend jaaronderzoek geheel of grotendeels weer verdwenen, doch dan reageren weer dieren, die een jaar jonger zijn dan de reageerders van het vorige jaar. Ik kreeg aldus de indruk, dat een bepaalde leeftijd preadisponeert voor het optreden van skinlesions en naar aanleiding daarvan maakte ik de grafiek op pag. 120.

Het is duidelijk, dat skinlesions in verreweg de meeste gevallen voorkomen bij 3-, 4-, 5- en 6-jarige runderen, vooral bij 4-jarige, al moet hier direct aan worden toegevoegd, dat er veel meer 4-jarige koeien zijn dan b.v. 10-jarige.

Aetiologie.

De oorzaak der skinlesions is, voor zover ik weet, niet bekend. Uit mijn ervaring moet ik echter concluderen, dat deze van infectieuze aard is. Een verwonding — aan prikkeldraad, struikgewas, e.d. — kan misschien in een enkel geval een praedispositie scheppen, *oorzaak* is de verwonding niet. In mijn practijkgebied komt prikkeldraad zeer weinig voor en er is in het geheel geen struikgewas. Skinlesions komen echter meer dan waar dan ook voor in Overijssel.

Skinlesions geven een lastige complicatie in de strijd tegen de rundertuberculose. Bij niet-onderkennen (en dit is mogelijk als men alléén op de V-Z-maten let en niet op de huid) worden de dieren ten onrechte als reactiedieren beschouwd. Een *deel* van de negatieve secties van reageerders is hierdoor te verklaren.

Nog ingewikkelder wordt de situatie, wanneer tuberculose èn skinlesions bij één dier of op één stal voorkomen, iets wat mogelijk schijnt te zijn. Ervaringen hierover heb ik niet, maar het komt mij voor, dat proefslachtingen dan zijn aangewezen.

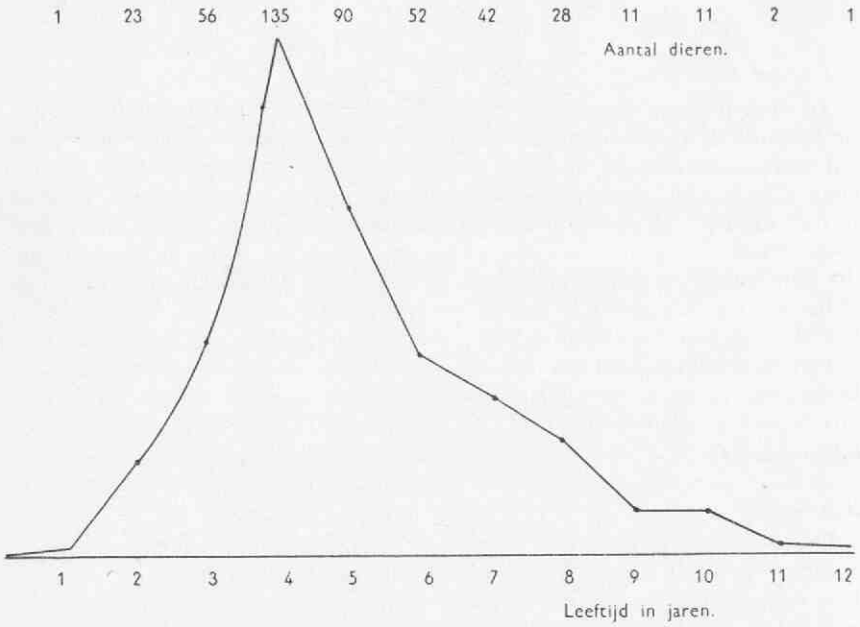
Ook heb ik sterk de indruk, dat met het afnemen van de tuberculose, het aantal gevallen van skinlesions toeneemt.

Aan de veehouders, in wier stallen skinlesions zijn geconstateerd, geef ik momenteel het advies, bij eventuele verkoop eerst de eenvoudige verkoopspuiting toe te passen. Dit voorkomt moeilijkheden tussen verkoper en koper, maar geeft weleens moeilijkheden tussen verkoper en dierenarts. Immers mag van dieren, die V-Z gespoten zijn en een negatief of aspecifiek resultaat vertonen, geen certificaat worden afgegeven. [1])

Daar er geen tuberculose in het spel is, komt de eigenaar niet in aanmerking voor subsidies.

Hij wordt dus gedwongen om òf het dier te houden en een ander te verkopen — wat zijn bedrijf misschien niet ten goede komt — of het dier zonder certificaat te verkopen, wat geld kost.

Zijn enige troost is, dat die aspecifieke reacties wel weer eens zullen verdwijnen. . . . .



[1]) Sedert enige tijd mag nu ook van een rund, waarbij de V-Z injectie een negatief resultaat geeft, een certificaat van reactievrij worden afgegeven.

Samenvatting:

In 's schrijvers practijkgebied worden bij het tuberculoseonderzoek op vrije stallen vaak onverwachte reacties aangetroffen, welke reacties bij de V-Z overspuiting aspecifiek blijken te zijn. Bijna al deze aspecifieke reacties worden veroorzaakt door skinlesions.

De skinlesions doen zich klinisch voor als uitwendig voelbare knobbels in de subcutis of in de diepere lagen van de huid (ongeveer 10% der gevallen).

In 90% der gevallen echter liggen de skinlestions in de oppervlakkige delen der huid en ze doen zich in een bepaald stadium voor als een ulcus of erosie. In dit stadium treedt tevens de grootste reactie op bij tuberculinatie.

Speciaal 4- en 5-jarige dieren zijn behept met skinlesions. De tuberculinatie van een dier met skinlesions geeft een reactiezwelling die harder van consistentie en ook *minder pijnlijk* is dan het geval is bij tuberculose.

SUMMARY.

When doing tuberculin testing in my practice, unexpected reactions are often found in free herds and these reactions appear to be aspecific at comparative testing. Nearly all these aspecific reactions are caused by skin lesions.

The skin lesions show themselves clinically as externally perceptible knots in the deeper layers of the skin or subcutis (about 10% of the cases).

In 90% of the cases, however, the skin lesion lies in the superficial parts of the skin and in a certain phase it shows itself as an ulcus or erosion. Also in this phase occurs the most violent reaction to tuberculin testing.

4 and 5 year old animals are especially affected with skin lesions. The tuberculin testing of an animal with skin lesions causes a swelling which has a harder consistency, and which is also less painful, than is the case with tuberculosis.

RÉSUMÉ.

A l'occasion de l'examen d'animaux dans des étables indemnes de ma pratique, pour dépister une tuberculose éventuelle, j'ai souvent constaté des réactions inattendues, réactions qui, lors d'une nouvelle tuberculination comparative, s'avéraient aspécifiques. Presque toutes ces réactions aspécifiques étaient causées par des lésions de la peau.

Au point de vue clinique, ces lésions de la peau présentent comme des noeuds, perceptibles au toucher, dans les couches inférieures de la peau ou dans la région souscutanée (environ 10% des cas).

Dans 90% des cas, la lésion se trouve cependant dans les parties superficielles de la peau et à un certain stade elle se présente sous la forme d'un ulcère ou d'une écrosion. C'est à ce stade également que la réaction sur la tuberculination est la plus forte.

Ce sont en particulier des animaux âgés de 4 à 5 ans qui sont atteints de ces lésions de la peau. La tuberculination d'un tel sujet produit une tuméfaction de réaction qui est plus dure de consistence et *moins douloureuse* qu'en cas de tuberculose.

ZUSAMMENFASSUNG.

In meiner Gebietspraxis werden in tuberkulosefreien Viehbeständen bei der Untersuchung auf Tuberkulose oft unerwartete Reaktionen angetroffen, welche bei nochmaliger V-Z Einspritzung nicht spezifisch zu sein scheinen.

Fast all diese nicht spezifischen Reaktionen werden durch skinlesions hervorgerufen.

Klinisch erscheinen die „skinlesions" als äusserlich fühlbare Knoten in den tieferen Lagen der Haut (-subcutis-, ungefähr 10% aller Fälle).

Jedoch liegt in 90% der Fälle die „skinlesion" in der Oberfläche der Haut und zeigt sich in einem bestimmten Stadium als Ulcus oder Erosion. In diesem Stadium tritt bei der Tuberkulination zugleich die grösste Reaktion auf. Speziell vier-und fünfjährige Tiere sind mit „skinlesions" behaftet. Die Tuberkulination eines an „skinlesion" erkrankten Tieres ergibt als Reaktion eine Anschwellung, die fester von Konsistenz und auch *weniger schmerzhaft* ist, als dies bei Tuberkulose der Fall ist.

Uit het laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur Prof. Dr. L. SEEKLES

ENIGE PROEVEN MET A.C.T.H. BIJ DE BEHANDELING VAN ACETONAEMIE VAN HET RUND.

DOOR

Dr. D. TALSMA

Door de onderzoekingen van de laatste jaren is het steeds duidelijker geworden, dat een hypofunctie van bepaalde klieren met interne secretie — hypophyse voorkwab en bijnierschors — bij het ontstaan van acetonaemia post partum een grote rol speelt. Verschillende onderzoekers hebben gepoogd, deze ziekte te genezen met hormoonpreparaten.

SJOLLEMA voerde als eerste het insuline in bij de behandeling van acetonaemie. Al of niet in combinatie met glucose-injecties is deze stof lange tijd veelvuldig toegepast en met goede resultaten. Ook momenteel wordt insuline door velen nog als een goed geneesmiddel tegen de ziekte beschouwd. Gezien de niet zelden bestaande ernstige hypoglycaemie, is een insulinetekort tijdens acetonaemie niet aannemelijk. Wellicht zou men de goede werking van dit hormoon kunnen verklaren uit de invloed van het insuline op de hypophysevoorkwab, zodat hier meer sprake is van een shock-, dan van een substitutietherapie.

SEEKLES wees op de mogelijkheid, dat de hypophyse een rol zou spelen in de aetiologie van de kalfziekte en van sommige vormen van acetonaemie. Hij onderscheidt een *alimentaire* en een *hormonale* vorm van deze laatste ziekte. De alimentaire vorm berust op voedingsfactoren, mede in verband met veranderingen in de pensflora. Hierdoor treden stoornissen op in de voorvertering van het voedsel.

De hormonale vorm berust op stoornissen in de intermediaire stofwisseling. Bij beide vormen vindt men een hypoglycaemie, doordat primair of secundair de gluconeogenese in het gedrang komt en de nieuwvorming van glucose uit aminozuren, vetzuren en andere stoffen niet voldoende is. Deze gluconeogenese is juist bij het rund van zeer groot belang, wegens de vorm van voorvertering van het voedsel in de voormagen, welke men bij deze diersoort aantreft en waarbij grote hoeveelheden lagere vetzuren worden gevormd.

Eén van de factoren die bij de gluconeogenese een rol spelen is een groep hormonen afgescheiden door de bijnierschors, de *glucocorticoïden*. Deze stoffen doen bij injectie bij bijnierloze ratten het glycogeen, dat na de adrenalectomie uit de lever verdwijnt, daarin terugkeren. Hun afscheiding door de bijnierschors staat onder invloed van het adrenocorticotrope hormoon van de hypophyse-voorkwab, het A.C.T.H.

Gezien het hyperglycaemiserend effect van de bovengenoemde stoffen, hebben verschillende onderzoekers getracht, acetonaemie te genezen door toediening van extracten uit de bijnierschors of de hypophyse-voorkwab of van synthetische producten met gelijksoortige werking.

FINCHER EN HAYDEN behandelden 15 gevallen met een extract uit de hypophyse-voorkwab, dat alle door deze klier afgescheiden hormonen bevatte. Zij bereikten geen hoog percentage genezingen, al gingen de dieren wel iets vooruit in melkgift. Daar het extract een vrij hoog gehalte

aan gonadotrope hormonen bevatte, ontwikkelden zich later bij sommige dieren ovariaalcysten.

CARLSTRÖM vermeldt een gunstig effect van extracten uit de bijnierschors. Deze onderzoeker zag eveneens genezing optreden door injectie van desoxycorticosteronacetaat (D.O.C.A.).

Ook VANDEPLASSCHE deed uitgebreide proeven met deze laatste stof. Hij zag 70 % genezingen door één of twéémaal 15 tot 25 mg D.O.C.A. intraveneus te injiciëren bij een aantal van 49 patiënten. Werd volstaan met één injectie, dan trad in vele gevallen na aanvankelijke vooruitgang recidive op. Dit kon door een tweede injectie na twee dagen worden voorkomen. De genezing werd tevens ten zeerste bevorderd door de toediening van suiker per os in hoeveelheden van 2 kg per dag in een geconcentreerde oplossing, om sluiting van de slokdarmsleuf te bereiken en omzetting van de suiker in de voormagen te ontgaan.

Nu behoort D.O.C.A. tot de z.g. *mineralocorticoïden* en deze stoffen hebben wel invloed op de verschillende electrolyten in het bloed, doch zijn volgens SELYE, SAYERS en anderen niet in staat om bij bijnierloze dieren het gehalte van het bloed aan glucose te herstellen, in tegenstelling tot de glucocorticoïden. Wij vermoeden, dat het effect van D.O.C.A. bij acetonaemie tot stand komt via de hypophysevoorkwab en de bijnierschors en dat het dus geen directe werking uitoefent op de gluconeogenese.

SHAW deed zeer belangrijke onderzoekingen over de aetiologie van de acetonaemie. Hij vond, dat bijnierschorsextract een specifiek genezende werking uitoefende in 4 behandelde gevallen. Door pathologisch-anatomisch onderzoek stelde hij vast, dat steeds bij acetonaemiepatiënten vergrote en slappe bijnieren werden gevonden met degeneratieve veranderingen. Bij proefkoeien, welke door hongeren acetonaemie hadden gekregen, werden deze veranderingen in de bijnieren niet gevonden. Volgens SHAW komt het pathologisch-anatomisch beeld bij acetonaemiepatiënten overeen met dat bij dieren, welke gestorven of gedood zijn tijdens de alarmreactie, volgende op het blootstellen aan zware schadelijke prikkels, waardoor het hypophyse-bijniersysteem in werking wordt gesteld. (SELYE).

Hij denkt, dat de „stress" van de drachtigheid, de hoge melkproductie alleen of in samenwerking met slechte voeding en andere schadelijke prikkels uitputting van de bijnierschors veroorzaken.

In een latere publicatie delen SHAW c.s. mede, dat door hen 14 acetonaemiepatiënten werden behandeld met 0.9 tot 1,5 gram cortisone (een stof met sterke glucocorticoïde werking). Eventueel werd de injectie de volgende dag herhaald. De meeste dieren genazen snel, enkele langzamer. Bij 2 dieren werd 1 gram A.C.T.H. ingespoten. Hiervan genas er één. Dit dier ontving drie dagen later een injectie van 1 gram cortisone. De andere patiënt vertoonde na aanvankelijke verbetering van de toestand recidive. Kenmerkend was de snelle verbetering van de eetlust na de cortisone- en A.C.T.H.-injecties. Het gehalte van het bloed aan glucose steeg zeer snel, doch het gehalte aan acetonlichamen daalde eerst na 2 tot 3 dagen. De beste resultaten verkreeg SHAW door de herhaalde toediening van cortisone.

Drie normale koeien, welke werden ingespoten met cortisone, reageerden niet met hyperglycaemie, wel echter twee vastende koeien.

BRÜCKNER spoot bij 6 koeien met acetonaemie subcutaan A.C.T.H. in, in een dosis van 20 mg. Hij gebruikte het preparaat cortrophine (Organon).

Van deze patiënten waren er 4 binnen een dag genezen, althans klinisch, terwijl de 2 andere naderhand nog intraveneuze injecties van glucose ontvingen en hierna langzaam genazen.

Deze schrijver deelt verder mee, dat door hem later nog 32 dieren met 25 mg van een ander hypophyse-voorkwab-preparaat zijn behandeld met eveneens goede resultaten.

Voor het vaststellen van het bereikte resultaat gaat BRÜCKNER echter uitsluitend af op mededelingen van de eigenaars aangaande de eetlust en de melkgift en door hem worden geen bepalingen verricht van het gehalte van het bloed aan acetonlichamen en aan glucose.

Eigen onderzoek.

Daartoe in staat gesteld door de N.V. Organon te Oss, waarvoor wij hier nog gaarne onze dank betuigen, behandelden wij 5 acetonaemiepatiënten met cortrophine, een extract uit de voorkwab van de hypophyse met een de bijnierschors stimulerende werking.

Volgens opgave van de N.V. Organon wordt Cortrophine geijkt volgens de methode van SAYERS c.s. door de daling van het ascorbinezuurgehalte van de bijnier van gehypophysectomeerde ratten onder invloed van het preparaat te vergelijken met een standaard-preparaat. De werkzaamheid wordt uitgedrukt in milligrammen van deze standaard. Het zo verkregen getal komt overeen met de in de literatuur genoemde getallen. Eén mg van deze standaard is gelijk aan één internationale eenheid.

Wij injicieerden om de 12 uur bij elk dier 3 maal 50 mg cortrophine intramusculair. Vooraf werd een zo volledig mogelijk klinisch onderzoek verricht, daar wij voor deze proef gaarne gebruik wilden maken van echte acetonaemiepatiënten, zonder complicaties van andere aard. Tevens werd de urine qualitatief onderzocht met de proef van LEGAL.

Tijdens de proef werd geen enkele verandering aangebracht in de voeding en verzorging van de dieren.

Vóór de proef werd een monster bloed afgetapt ter onderzoek op acetonlichamen en glucose. Dit werd 24 uur later, dus vlak vóór de derde injectie herhaald en 96 uur na het begin van de proef, dus drie dagen na de laatste injectie, werd wederom bloed afgetapt.

Het gehalte van het bloed aan acetonlichamen werd bepaald volgens de methode van PINCUSSEN en het gehalte aan glucose volgens FOLIN en WU. Deze bepalingen leverden de volgende resultaten op:

Verandering van het gehalte aan acetonlichamen en aan glucose in het bloed van koeien, ingespoten met cortrophine.

Naam:	Gehalte aan acetonlichamen van het bloed in mg %			Gehalte aan glucose van het bloed in mg %		
	vóór	na 24 u.	na 96 u.	vóór	na 24 u.	na 96 u.
Aaltje 9	13,2	16,7	15,7	31	34	27
Aaltje 10	4,9	2,7	3,5	53	46	52
Aaltje 23	10,4	7,3	2,5	33	61	45
Aaltje 24	28,1	22,6	4,0	27	55	45
Pietje 6	53,9	48,3	4,6	28	60	42
Gemiddeld:	22,1	19,5	6,1	34	51	42

Klinische gegevens

Aaltje 9:

Dit dier had ook in 1950 en 1951 aan acetonaemie geleden en was toen, ondanks de behandeling slechts langzaam genezen.

Door de behandeling met cortrophine was na 4 dagen de eetlust sterk verbeterd en de melkgift met 3 tot 4 kg per dag gestegen. Echter was de LEGALproef met de urine nog steeds sterk positief. Hoewel de eetlust en de melkgift op een hoger peil bleven dan voor de behandeling, vermagerde het dier gedurende de staltijd snel en vond de volledige genezing eerst door de weidegang plaats.

Aaltje 10:

Ook deze koe had in de jaren 1950 en 1951 aan acetonaemie geleden en was toen langzaam genezen na de behandeling.

Hoewel de eetlust en de melkgift vóór de behandeling met cortrophine nog niet gestoord waren, bleek de urine vrij sterk positief te reageren met de proef van LEGAL. Wij meenden te mogen aannemen, dat het dier in het beginstadium van de ziekte verkeerde en besloten daarom tot de toediening van cortrophine. Eetlust en melkgift vertoonden hierdoor geen verbetering, doch de LEGAL-proef met de urine werd negatief. Het dier bleef tot het einde van de staltijd gezond.

Aaltje 23 en Aaltje 24:

Deze beide tweede-kalfskoeien vertoonden aan het begin van de proef verschijnselen van klinische acetonaemie, hetgeen door het urineonderzoek werd bevestigd. Door de cortrophine-toediening steeg de melkgift van beide dieren aanmerkelijk en verbeterde de eetlust.

Gedurende de staltijd werd nog tweemaal urine onderzocht op acetonlichamen, steeds met negatief resultaat. Deze beide dieren waren dus volledig genezen.

Pietje 6:

Deze patiënt had in 1951 als vaars ook aan acetonaemie geleden. Toen het dier in behandeling kwam, was het reeds vrij lange tijd ziek en sterk vermagerd. Eetlust en melkgift waren slecht. Na 24 uur (na twee injecties van 50 mg cortrophine) was hierin nog geen verbetering merkbaar (melkgift 8,2 kg per 24 uur). Drie dagen na de laatste injectie waren de eetlust en de melkgift sterk gestegen (12,4 kg per 24 uur).

De LEGALproef met de urine was echter nog enigszins positief en de koe vertoonde nog een iets opgetrokken buik. Na enige dagen trad recidive op. Door weidegang genas het dier.

Verandering in de samenstelling van het bloed door de behandeling met cortrophine.

Het gehalte van het bloed aan glucose steeg door twee injecties van 50 mg cortrophine bij drie van de vijf behandelde dieren in 24 uur tot normaal. Bij de koe Aaltje 10, die ook vóór de behandeling reeds een normaal glucosegehalte van het bloed vertoonde, trad hierin weinig verandering op, terwijl Aaltje 9 zeer weinig reageerde op de injecties. Dit dier recidiveerde snel, zoals ook blijkt uit het gehalte van het bloed aan glucose, drie

dagen na de laatste injectie. Terwijl de vier andere dieren toen een laag normaal tot normaal gehalte aan glucose in het bloed hadden, bleek bij de bedoelde patiënt het gehalte gedaald tot 27 mg%. Toch was Aaltje 9 op dat tijdstip klinisch veel beter dan vóór de proef. Het gehalte aan acetonlichamen van het bloed daalde bij alle dieren in verhouding veel langzamer en had eerst vier dagen na de eerste injectie bij vier dieren een hoog normaal peil bereikt. Bij het vijfde, Aaltje 9, trad in het geheel geen daling op.

Bespreking:

Uit de resultaten blijkt duidelijk een gunstige invloed van injecties in alle vijf gevallen.

Voor het optreden van recidive in twee gevallen zijn verschilllende verklaringen mogelijk.

Ten eerste was de door ons toegepaste dosering vrij laag en bedroeg slechts 150 mg, terwijl SHAW 1 gram in één injectie toediende, eventueel na een paar dagen gevolgd door 1 gram cortisone.

Ten tweede wordt door cortrophine de samenstelling van de pensflora niet verbeterd. Daar naar onze mening stoornissen in de voorvertering van het voedsel in een groot percentage van de gevallen de aanleiding vormen voor het optreden van acetonaemie in onze omgeving, behoort de therapie hier zeer zeker ook op gericht te zijn. Derhalve is na een behandeling, die alleen invloed uitoefent op het hypophyse-bijniersysteem, in een aantal gevallen recidive te verwachten.

De door BRÜCKNER met één injectie van slechts 20 tot 25 mg A.C.T.H. bereikte resultaten zullen eerst moeten worden bevestigd. Wij verwachten, dat door een nauwkeurig onderzoek van het bloed of de urine na de behandeling een groter aantal recidiverende patiënten zou zijn aangetoond, dan nu door de mededelingen van de eigenaren aan het licht kwam. Zoals door ons reeds vaker werd betoogd, vindt men bij de toepassing van elke geneeswijze dieren, welke aanvankelijk gunstig reageren, doch naderhand gedurende lange tijd een lichte hypoglycaemie en acetonaemie blijven vertonen, waarbij de eetlust en de melkgift niet sterk gestoord zijn, doch waarbij de dieren sterk vermageren. Ook is het mogelijk te achten, dat BRÜCKNER uitsluitend te maken heeft gehad met de hormonale vorm van acetonaemie en dan tevens met dieren, welke in het beginstadium van de ziekte verkeerden, waardoor een lichte stimulans voor de bijnierschors voldoende was om wederom het normale peil van werking te bereiken.

Uit deze proeven blijkt, dat A.C.T.H. in de toekomst een waardevol geneesmiddel kan zijn tegen acetonaemie, eventueel in combinatie met andere therapieën. Voorlopig is echter de extreem hoge prijs van het preparaat een bezwaar voor de toepassing in de Diergeneeskunde en wij geven in de practijk de voorkeur aan andere geneeswijzen. Wij stellen ons voor, dat wij door het toepassen van een adequate, niet levensgevaarlijke „stress" eveneens in staat zijn, de werking van het hypophyse-bijnierstelsel te stimuleren. Dat dit mogelijk is, menen wij uit andere, door ons genomen experimenten te mogen afleiden.

Hoewel de door SHAW vastgestelde morphologische veranderingen in hypophyse-voorkwab en bijnierschors zeer zeker wijzen op een beschadiging van deze organen tijdens acetonaemie, blijft de mogelijkheid tot de af-

scheiding van hormonen waarschijnlijk wel in meer of mindere mate aanwezig. Hierdoor is verklaarbaar, waarom men bij de hormonale vorm van acetonaemie niet beslist zijn toevlucht behoeft te nemen tot een substitutie-therapie, doch eveneens gebruik kan maken van een shock-therapie.

In zeer ernstige gevallen kan het echter aanbeveling verdienen de behandeling aan te vangen met enige injecties A.C.T.H., zo nodig gevolgd door een meer ingrijpende therapie en met in achtneming van de toestand van de voormagen.

Samenvatting.

Bij vijf koeien met acetonaemia post partum werd met een tussenruimte van 12 uur driemaal 50 mg A.C.T.H. (Cortrophine van de N.V. Organon) ingespoten. In 3 van de 5 gevallen gaf dit aanleiding tot een aanzienlijke stijging van het glucosegehalte van het bloed. Twee koeien reageerden niet met een hoger glucosegehalte. Eén van deze vertoonde ook vóór de injectie van A.C.T.H. een normaal gehalte aan glucose, terwijl de andere de beide voorgaande jaren eveneens aan acetonaemie had geleden en toen eveneens slecht op de ingestelde behandeling had gereageerd.

Drie dagen na de laatste injectie bleek weer een daling te zijn opgetreden in het glucosegehalte van het bloed, doch gemiddeld was dit toch belangrijk hoger dan vóór de behandeling met cortrophine.

Het gehalte van het bloed aan acetonlichamen daalde langzamer. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van SHAW.

Klinisch waren twee dieren genezen, terwijl één dier, dat de twee voorgaande jaren aan een ernstige acetonaemie had geleden en nú voor het optreden van de klinische symptomen met cortrophine werd behandeld, gezond bleef.

Twee dieren vertoonden recidive, na aanvankelijk klinisch sterk te zijn vooruitgegaan. Hiertoe behoorde ook de patiënt, waarbij geen stijging optrad in het glucosegehalte van het bloed.

De beide laatste dieren hadden het vorige jaar ook aan acetonaemie geleden.

Mogelijk was de toegepaste dosering (150 mg) te laag, terwijl ook tot de mogelijkheden behoort, dat A.C.T.H. bij de zogenaamde alimentaire vorm van acetonaemie, wel tijdelijk een stijging van het bloedsuikergehalte en een klinische vooruitgang geeft, maar dat door de stoornissen in de pensdigestie de kans op recidive sterk wordt vergroot.

SUMMARY.

Three times, with intervals of 12 hours, 50 mg. A.C.T.H. (Cortrophine of Organon Ltd.) was injected into five cows with acetonaemia post partum. In 3 of the 5 cases this induced a considerable increase in the glucose content of the blood. Two cows did not react with a higher glucose content. One of these showed a normal content of glucose already before the injection of A.C.T.H. whilst the other had suffered from acetonaemia in the two preceding years and then she had also reacted badly to the applied treatment.

Three days after the last injection a decrease in the glucose content of the blood appeared to have occurred, but on an average it was still considerably higher than before the treatment with cortrophine.

The acetone body content of the blood decreased more slowly. This is in accordance with the experiences of SHAW.

Two animals had recovered clinically, whilst one animal, which had suffered from serious acetonaemia in the two preceding years, and which now was treated with cortrophine before the occurrence of the clinical symptoms, remained healthy.

Two animals showed relapse after a good clinical improvement at first. Among these was also a patient in which no increase in the glucose content of the blood occurred.

The two last mentioned animals had also suffered from acetonaemia the previous year. The applied dose (150 mg) was possibly too low, whilst it is also possible that A.C.T.H. in the so-called alimentary form of acetonaemia will give a temporary increase in the glucose content of the blood and clinical improvement, but that through the disturbances in the digestion in the rumen the chance of a relapse is increased.

RÉSUMÉ.

Chez cinq vaches souffrant d'acétonémie post partum, on a fait trois fois, avec des intervalles de 12 heures, des injections de 50 mg d'A.C.T.H. (Cortrophine de la Maison Organon). Dans trois cas sur les cinq, cela a donné lieu à une hausse sensible de la teneur du sang en glucose. Deux vaches n'ont pas réagi par une teneur accrue en glucose. L'une des deux avait présenté une teneur normale de glucose même avant l'injection d'A.C.T.H., alors que l'autre avait également souffert d'acétonémie les deux années précédentes et, à ce moment-là, elle avait également réagi défavorablement sur le traitement appliqué.

Trois jours après la dernière injection, on constata de nouveau une baisse de la teneur du sang en glucose, mais en moyenne cette teneur fut pourtant supérieure à celle relevée avant le traitement à la cortrophine.

La teneur du sang en corps acétoniques baissa plus lentement. Cela est d'ailleurs conforme aux constatations de SHAW.

Au point de vue clinique, deux animaux étaient guéris, alors qu'un sujet qui, les deux années précédentes, avait été gravement atteint d'acétonémie et qui, cette fois-ci, avait été traité à la cortrophine avant la manifestation des symptômes cliniques, est resté sain.

Deux animaux eurent une rechute après avoir d'abord fait de sérieux progrès au point de vue clinique. Parmi ces deux, il y avait aussi le patient chez qui on n'avait pas relevé de hausse de la teneur du sang en glucose.

Ces derniers sujets avaient également été atteints d'acétonémie l'année précédente.

Il est possible que le dosage appliqué (150 mg) ait été trop petit; il est également possible que, dans la forme dite alimentaire de l'acétonémie, l'A.C.T.H. produise temporairement une hausse de la teneur du sang en sucre ainsi qu'un progrès clinique, mais que les chances de rechute augmentent considérablement du fait de perturbations dans la digestion dans le rumen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Fünf Rinder mit Azetonämie (acetonaemia post partum) erhielten drei Mal, in Zwischenpausen von 12 Stunden, Injektionen mit 50 mg A.C.T.H. (Cortrophine von der N.V. Organon). In drei von den 5 Fällen wurde eine beträchtliche Steigerung des Gehaltes an Glukose im Blute erreicht. 2 Rinder reagierten nicht mit einem erhöhten Glukosegehalt. Das eine dieser Tiere zeigte auch *vor* der Injektion mit A.C.T.H. einen normalen Gehalt an Glukose, während das andere, welches in den beiden vorausgegangenen Jahren gleichfalls an Azetonämie gelitten hatte, damals auf die angewandte Behandlung ebenfalls schlecht reagierte.

Drei Tage nach der letzten Injektion stellte sich heraus, dass der Glukosegehalt im Blute wieder gesunken war, doch durchschnittlich immer noch bedeutend höher war, als *vor* der Behandlung mit Cortrophine.

Der Gehalt des Blutes an Azetonkörpern nahm langsamer ab. Dieses ist in Übereinstimmung mit dem Befund von SHAW.

Klinisch genasen 2 Tiere, während *ein* Tier, das in den beiden vorherigen Jahren an schwerer Azetonämie gelitten hatte, und nun *vor* dem Auftreten der klinischen Symptome mit Cortrophine behandelt wurde, gesund blieb.

Bei zwéi Tieren traten Rückfälle ein, nachdem sie anfänglich sehr gute Fortschritte gemacht hatten. Hierzu gehörte auch der Patient, bei dem keine Steigerung des Gehaltes an Glukose im Blute eingetreten war.

Die beiden letzten Tiere hatten im vorigen Jahre gleichfalls an Azetonämie gelitten.

Vielleicht war die verabreichte Dosierung (150 mg) zu niedrig, während auch die Möglichkeit besteht, dass A.C.T.H. bei der sogenannten alimentären Form der Azetonämie, wohl eine zeitlich bedingte Erhöhung des Blutzuckergehaltes und damit eine klinische Besserung ergibt, während Störungen in der Pansendigestion die Möglichkeit auf Rückfälle stark vergrössert.

LITERATUUR.

BRÜCKNER, H., Tierärztliche Umschau **7**, 221—1952.

CARLSTRÖM, B., The Veterinary Record **62**, 717—1950.

FINCHER, M. C. and HAYDEN, C. E., The Cornell Veterinarian **30**, 197—1940.

SEEKLES, L., Tijdschr. v. Diergeneeskunde **64**, 866 en 930—1937.

SEEKLES, L., Idem **67**, 231 en 379—1940.

SEEKLES, L., Zeitschr. ges. Exper. Med. **108**, 199—1940.

SEEKLES, L., Veterin. Journal **104**, 238—1948.

SEEKLES, L. en TALSMA, D., Acta Physiol. et Pharmacol. Neerl. **2**, 435 (1951—1952).

SELYE, H., Stress 1950.

SHAW, J. C., Journ. of dairy science **29**, 151—1946.

SHAW, J. C., Idem **30**, 307—1947.

SHAW, J. C., HATZIOLOS, B. C., and LEFFEL, E. C., Proceedingsbook 87-th annual meeting, A.V.M.A. 73—1950.

SHAW, J. C., HATZIOLOS, B. C. and CHUNG, A. C., Science **114**, 574—1951.

SHAW, J. C., Hoards Dairyman 25 Juni 1951.

SJOLLEMA, B., Tijdschr. v. Diergeneesk. **53**, 1926.

SJOLLEMA, B., Idem **54**, 1927.

VANDEPLASSCHE, M., Vlaams Diergeneesk. Tijdschr. **18**, 197—1949.

BOEKAANKONDIGING.

Onlangs is verschenen: „Onderzoekingen, verricht in het laboratorium voor Veterinaire Physiologie" door Prof. Dr. C. ROMIJN.

Verder zijn uitgekomen de verslagen van : „The International Congress of Physiology and Animal Reproduction and of Artificial Insemination. "

Deze verslagen zijn verkrijgbaar bij The Royal Veterinary and Agricultural College, Büllowsvej 13, Copenhagen, Denmark tegen de prijs van 45,00 D. Kr. (ongeveer *f* 30.—)

REFERATEN.

STERILITEIT.

Stofwisselingsstoornissen en steriliteit bij rundvee en haar behandeling (GARM, Aktuelle stoffskifte og sterilitetslidelser hos storfe og deres behandling. Mskr. f. Dyrl Bd. 62 S 125).

De schrijver begint met te wijzen op SELYE's opvattingen over adaptatiestoornissen en de rol die het hypophyse-bijnier systeem daarin speelt. Bij Paraplegia ante partum, paresis en eclampsia puerperalis van runderen zouden de klinische symptomen wijzen op een te overmatige productie van bepaalde bijnierschorshormonen. Deze kan worden opgewekt door drachtigheid, partus, langdurige of sterke spierinspanning, infectieziekten, hitte en strenge koude, plotselinge weersveranderingen, verhoogde eiwitstofwisseling. Veel Natrium in 't voedsel zou volgens SELYE het ontstaan van adaptatieziekten begunstigen, terwijl kalium en ammonium deze tegen zouden gaan. Het bloedbeeld bij puerperale parese of eclampsie wijst ook in de richting van een adaptatieziekte. Daarom moet men aan het einde van de droogstand niet teveel eiwit geven en ook geen Na-zouten. Bij gepraedisponeerde dieren geve men 20—25 gr. ammoniumchloride 2 maal daags (bij het strovoer de laatste dag voor en de eerste 3 dagen na het afkalven) (evenals bij vrouwen). Bij verhoogde bijnierfunctie vindt Na-Cl- en H_2O- retentie plaats, en een verlies van intracellulair K, dat gepaard gaat met paralyse van de dwarsgestreepte musculatuur en coma en met stoornis in de extra-cellulaire Ca en Na-huishouding. Kalium-therapie schijnt dus aangewezen bij de bovengenoemde ziekten, maar is lang niet ongevaarlijk, tenzij bij perorale toediening. In Stockholm werd de Ca-therapie gecompleteerd met 3—5 poeders KCl à 50 gram, 1 poeder 2 maal daags in een fles water, nadat de keelverlamming met Ca was hersteld. Soms had deze therapie succes als Ca-therapie en luchtinsufflatie faalden; andere keren bleef succes uit. Wil men K intravenens toedienen, dan doet men goed 100 gr. glucose toe te voegen bij 15 gr. KCl of K citraat in $\frac{1}{2}$ l H_2O. Ook Ca werkt tegen, Mg echter niet.

Als 35 gram kristallijn KCl + 15 gram Mg Cl_2 wordt gebruikt moet men dus geen K toevoegen. KCl-toevoeging bij Ca-borogluconaat of $CaCl_2$ hindert niet. Misschien is K-citraat nog beter daar volgens Amerikaanse onderzoekingen het citraat-gehalte in het bloedserum verlaagd is. De schrijver zou zijn methode graag toegepast zien als de Ca-Mg-therapie of luchtinsufflatie bij puerperale pareses niet helpen.

GARM meent, dat ook grastetanie een adaptatieziekte is tengevolge van sterke beweeglijkheid bij de eerste weidegang, eiwitrijk voedsel, weersomslag enz. De prophylaxe zou dan dezelfde zijn als bij de parese en men zou K-therapie kunnen proberen; maar de schrijver heeft daarover nog geen ervaring.

Daarna behandelt GARM de steriliteit en haar infectieuze en niet-infectieuze oorzaken, incl. de therapie. In dit gedeelte worden geen nieuwe gezichtspunten geopend.

Dr. C. POSTMA.

Scandinavische vereniging voor sexuële physiologie en sexuële pathologie. (Nordisk Veterinärforening for sexual-fysyologi og sexual patologi. Mbl. f. d. d. Dyrlforen, 1951 S 380).

De onder bovengenoemde naam opgerichte vereniging hield in Augustus 1951 haar eerste congres in Stockholm, waaraan door meer dan 200 collegae werd deelgenomen. Voorzitter was Prof. NILS LÄGERLÖF, Stockholm, secretaris Dr. ERIK BLOM, Kopenhagen. De 26 referaten waren verdeeld in 3 groepen: 1. kunstmatige inseminatie (11); 2. enzoötische steriliteit (vibrio foetus) (10); 3. stoornissen in de geslachtsfunctie bij fokstieren, verbeterde diagnostische methoden (5).

De vereniging telt 65 Deense, 159 Noorse en 237 Zweedse leden.

Het volgende congres wordt in 1954 in Oslo gehouden.

Dr. C. POSTMA.

MELKHYGIËNE.

Onderzoek over het gebruik van zuurstof bij de pasteurisatie van de melk. (Prof. A. DE VLEESHAUWER, H. HENDRICKX en M. NAUDTS in Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingsstations van de Staat te Gent, Deel XV, Nr. 3, Sept. 1950, bl. 610).

Doel van dit onderzoek was na te gaan, in hoeverre de zuurstofbehandeling volgens WISER de kwaliteit en de houdbaarheid van gepasteuriseerde melk zou bevorderen. (De oorspronkelijke techniek van WISER bestond in het inblazen van zuurstof onder druk in de gewone melkleiding onmiddellijk na de pasteurisatie.) De onderzoekers hebben deze techniek op verschillende wijze veranderd (zuurstofinjectie in een afzonderlijke cylinder vóór de pasteurisatie, zuurstofinjectie in een open cylinder na pasteurisatie, zuurstofinjectie in 2 cylinders na de pasteurisatie, alles telkens met een wisselende druk en zuurstofverbruik) en telkens uitvoerige contrôleproeven gedaan over kiemgetal, colititer, zuurtegraad, kookproef, reuk- en smaakproef, phosphataseproef, enz.).

Bij hun onderzoekingen werden somtijds door de schrijvers bij een zuurstofbehandeling na pasteurisatie zeer goede resultaten verkregen, waarbij de houdbaarheid van de melk bij 15° C. 8—12 uur langer werd en de bacteriologische kwaliteit ook veel beter. Dikwijls echter was de werking van de zuurstof gering en kon in het geheel geen verbetering worden vastgesteld. Het gebruik van zuurstof gaf wel een verdrijving van bepaalde geuren, zodat kon worden vastgesteld, dat de organoleptische eigenschappen wel gunstig werden beïnvloed. De veelal zeer uiteenlopende resultaten zijn redenen, dat het resultaat bij aanwenden van het WISER-procédé ter verbetering van de bacteriologische kwaliteit en de houdbaarheid van de gepasteuriseerde consumptiemerlk zeer onzeker zal zijn.

WILLEMS.

Flow-diagrams of pasteurisers. (Dr. Ir. G. POSTHUMUS in Nederl. Melk- en Zuiveltijdschrift 1951, vol. 5, no. 1, bl. 1.).

Doorstromingsdiagrammen hebben ten doel gegevens te verkrijgen over de tijd die de deeltjes van de, door een pasteurisatietoestel stromende melk, daarin verblijven. Men kan ze verkrijgen door bijvoorbeeld eerst water te laten doorstromen en dit op een bepaald ogenblik plotseling te vervangen door een zekere hoeveelheid pekel. Van het ogenblik van vervanging af wordt telkens een monster van de uitstromende vloeistof ter onderzoek op zoutgehalte genomen. Ook kunnen bijvoorbeeld volle melk en ondermelk in plaats van water en pekel worden gebezigd. Het blijkt, dat deze methoden niet aangeven, hetgeen men eigenlijk wil weten. In het artikel nu wordt een methode beschreven, met diagrammen toegelicht en wiskundig uitgewerkt, volgens welke de doorstromingssnelheid uit deze zogenaamde ruwe doorstromingsdiagrammen kan worden berekend.

WILLEMS.

An apparatus for accurate reading of Gerber tubes. (Dr. Ir. G. POSTHUMUS in „Ned. Melk- en Zuiveltijdschrift", 1951, vol. 5, nr. 1, bl. 10).

In deze beschrijving komen bijzonderheden en een foto voor over een toestel voor het nauwkeurig aflezen van butyrometers voor de vetbepaling volgens GERBER, zonder deze buizen uit het waterbad van 63° C. te nemen, welke handeling door de dan optredende afkoeling verschillende bezwaren meebrengt (o.a. door contractie van de vetkolom een foutieve aflezing). De behandeling in het toestel vergt echter meer tijd, en is dus gemotiveerd, wanneer een waarlijk nauwkeurige aflezing gevraagd wordt. De buizen komen uit de centrifuge, zoals voorgeschreven, in het waterbad, en worden daarin geplaatst in twee horizontale ronde schijven met gaten. Deze schijven kunnen om een verticale as draaien, waardoor de buizen één voor een voor een venstertje in

de wand van het waterbad worden geschoven. Daar kunnen ze onder druk worden gebracht om de onderste scheidingslijn van de vetkolom juist te kunnen instellen. Door het venstertje kan met een vergrootglas de hoogte van de vetkolom worden afgelezen.

WILLEMS.

„Wintermelk-vraagstuk." Dit is uitgave „Landbouw no. 11" van het Ministerie voor Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en is het verslag van de zogenaamde Wintermelkcommissie, die in 1948 werd samengesteld en wier taak het was een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheden om, in verhouding tot de Zomermelk, de productie van Wintermelk op te voeren en naar de gevolgen, die zo'n verschuiving in de totale melkproductie zou hebben. Uit de conclusies van dit 43 bladzijden tellende rapport blijkt onder andere dat voor een goede consumptiemelk-voorziening een grotere wintermelkproductie noodzakelijk is; verder dat de tekorten van het Westelijk Consumptiemelkgebied en in Zuid Limburg kunnen worden verminderd door een beter graslandgebruik in die gebieden en door een zorgvuldiger spreiding van de data van afkalven. Bovendien is een goede consumptiemelk-voorziening ook afhankelijk van een juiste prijsverhouding van winter- en zomermelk.

WILLEMS.

De N.V. Ned. Thermo-chemische Fabrieken (N.T.F.) te Hilversum, heeft ter gelegenheid van haar zilveren jubileum een gedenkschrift uitgegeven, waarin door ook gebruik te maken van cijfermateriaal en goedgeslaagde foto's haar geschiedenis, dus van 1926 af, wordt beschreven.

Zoals bekend, bezit deze N.V. een destructie-bedrijf te Bergum (Friesland) en een overlaadplaats (verzamelplaats) te Nijverdal (Overijssel) waardoor het mogelijk is dat de N.T.F. de destructie in de provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel en een deel van Gelderland kan verzorgen. De interessante tekst van het boekje geeft een goed begrip over de ups en downs van het destructiebedrijf in de voorbije vijf en twintig jaren.

WILLEMS.

Is de tegenwoordige melkcontrôle wel op de hoogte van de tijd? (Sv. O. KOCH, Er vor nuvärende form for mälkekontrol tidsvarende? Mbl. f. d. d. Dyrl foren, 1951, S 405).

De veterinaire melkcontrôle wint in Denemarken steeds meer veld. Deze is daar zo georganiseerd dat door practici regelmatig in de veehoudersbedrijven contrôle op de veestapel wordt uitgeoefend, terwijl daarnaast laboratoriumcontrôle op de aan de fabriek afgeleverde melk wordt ingesteld. De schrijver die met de Zwitserse collega KÄSTLI een leidende rol vervulde op het in 1950 te Amsterdam gehouden internationale zuivelcongres, is van mening, dat de voorschriften met betrekking tot de bedrijfscontrôle, hier en daar wijziging behoeven, terwijl de handleiding die door de vereniging voor vlees- en melkhygiëne voor laboratoriumcontrôle is opgesteld, algemeen zal moeten worden ingevoerd.

In de eerste plaats zullen de voorschriften korter en duidelijker moeten zijn opdat ook de producent ze kan begrijpen. Het zal goed zijn om zowel de zuivelfabrieken als de bovengenoemde vereniging in de revisie te betrekken. Verder wil de schrijver het systematisch klinisch onderzoek van de uier op alle bedrijven beperken tot die waar het laboratoriumonderzoek daartoe aanleiding geeft. Daardoor wint men tijd om, waar dit werkelijk nodig is, het uieronderzoek intensiever en frequenter te doen en kan men ook meer zorg besteden aan een algemene bedrijfscontrôle. Een koe zou niet direct na klinische genezing, maar pas na laboratoriumcontrôle gezond verklaard mogen worden en dan pas zouden de isoleringsmaatregelen opgeheven moeten worden. Een intensieve laboratoriumcontrôle zou ook ten goede komen aan de mastitisbestrijding.

Hoeveel tijd gewonnen zou worden door het klinisch onderzoek alleen in verdachte bedrijven uit te voeren, wordt duidelijk als men weet dat in 1950 naar schatting minstens 32 % van de bedrijven in het district Aarhus vrij waren van mastitis (in overwegende mate de kleine bedrijven).

Wel heeft een grote betekenis het nagaan van de hygiënische verhoudingen in alle bedrijven, vooral tijdens het melken.

Natuurlijk moet wanneer in het laboratorium blijkt, dat de melk niet aan de eisen voldoet deze contrôle op het bedrijf onmiddellijk frequent en intensief worden uitgeoefend.

Dr. C. Postma.

INFECTIEZIEKTEN.

Hondsdolheid bij een uit Indonesië gerepatrieerde militair. (Prof. D. E. de Vries en Mej. W. M. v. Wermeskerken; N. T. v. G. No. 7).

Beschrijving van een in Febr. '50 gerepatrieerde militair, die in Aug. '50 ziek werd, aanvankelijk gedurende zes dagen met geringe verschijnselen, waarna de toestand snel verergerde met hoge koorts en verregaande onrust, waardoor in de kliniek nauwkeurig neurologisch onderzoek onmogelijk was. Pat. overleed drie dagen, nadat hij zich had ziek gemeld. Bij pathologisch-anatomisch onderzoek van de hersenen werden lichaampjes van Negri in de cellen van Purkinje aangetroffen, wat pathognomonisch is voor hondsdolheid. Pat. had kennelijk geleden aan de „rage furieuse" van deze ziekte. Besmetting in Nederland wordt uitgesloten geacht.

J. H. Soeteman (Arts).

Vibrio foetusinfectie bij rundvee. (Rasbeck, Vibrio fetus-infektionen hos kväget. Mbl. f. d. d. Dyrl foren, 1951, S 348).

In 1920 werd vibrio foetus het eerst in Denemarken gevonden door Axel Thomsen. In 1935 werd bij 5 % van de gevallen van niet door brucella veroorzaakte abortus in de vruchtvliezen deze bacterie gevonden; in 1945 0,1 %. In Zweden waren deze cijfers veel hoger en steeds stijgende. In 1949 werd in Denemarken een uitgebreider onderzoek ingesteld. Nadat bloedonderzoek onbetrouwbaar was gebleken, werd gewerkt met de tamponmethode met schedeslijm.

De uitbreiding bleek toen veel groter dan verwacht was. De tamponproef met voorhuidslijm is ongeschikt om de aandoening bij stieren te constateren. Dan is men genoodzaakt hoofdzakelijk af te gaan op het ontstaan van een positieve tamponproef bij met hun sperma geïnsemineerde koeien, tenzij misschien bij zeer massale infecties de vibrionen in het sperma kunnen worden aangetoond. De reactie bij de koeien na 30 dagen nog twijfelachtig, na 50 dagen duidelijk positief. In 1 bedrijf werd bij 8 van de 14 stieren een positieve en eenmaal een dubieuze reactie gevonden (o.a. bij alle Yersey-stieren die tot een oudere leeftijd gebruikt worden).

Sedert het voorjaar van 1951 is men begonnen op enkele K.I.-stations proeven te nemen met toevoeging van streptomycine aan het sperma; 32 gram natriumcitraat ($2H_2O$) 3 gram sulfanilamid op 1 l aqua dest.; oplossen door verwarming, filtreren. en in autoclaaf 1 atm. 15 min., daarna 1 gram dihydrostreptomycinesulfaat toevoegen. Het laatste is dan bij 2—4° C. 8 dagen houdbaar. Daardoor steeg het drachtigheidspercentage met 4,6 % (bij verschillende stieren individueel zeer verschillend).

Bij koeien is het bevruchtingsresultaat na de eerste inseminatie ca. 10 %; in de 5e bronstperiode is het normale al weer bijna bereikt.

Van pas afgekalfde koeien die niet weer geïnsemineerd waren, reageerde 31 %, w.o. 9 % hoog; waren zij na het afkalven wel weer geïnsemineerd dan waren de cijfers 37 % en 23,3 %. De meeste geïnfecteerde dieren krijgen in de loop van de 2e drachtigheidsperiode na de besmetting een negatieve reactie.

Bij de behandeling gebruikt men 5 % lucosil, of 50—100000 i.e. penicilline of $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$

gram streptomycine op 50 cc van een slijm, bestaande uit 430 gram ol. arachidis, 70 gram gummie arab. en 500 gram aqua dest., welke in de uterus gebracht wordt. Dit heeft de voorkeur boven waterige oplossingen die te snel geresorbeerd worden.

Over de resultaten valt nog weinig te zeggen. Voorlopig blijven preventieve maatregelen dus de aangewezen weg.

Dr. C. Postma.

Chemotherapy of Bovine Mastitis with Furacin and Penicillin Mixture. (J. C. Kakavas, H. D. B. Roberts, S. J. de Courcy, D. L. Ewing, Journal of the A.V.M.A. September 1951, nr. 894, bladz. 203—206).

Een behandeling werd ingesteld bij runderen lijdende aan mastitis veroorzaakt door: *Str. agalactiae, Micrococcus pyogenes, Escherichia coli* en *Pseudomonas aeruginosa*. De therapie bestond in een gecombineerd toepassen van het antibioticum **penicilline** en het chemotherapeuticum **furacin.** Daar furacin moeilijk oplost in water, wordt gebruikt een 0,2 % oplossing in een mengsel van carbowax en water. Furacin alleen geeft, als 0,2 % oplossing gebracht in de uier, in 78 % der gevallen goede resultaten. Het is echter beter gelijktijdig furacin en penicilline te gebruiken. Na uitmelken werd 25 cc mengsel per kwartier ingebracht, welke hoeveelheid dan bevat 50 milligram furacin en 50.000 eenheden penicilline. Na 24 uur wordt uitgemolken. De behandeling wordt herhaald op de 2de en 3de dag. Van 63 met *Str. agalactiae* geïnfecteerde kwartieren genazen er 59 (93,6 %), van 65 met micrococcen geïnfecteerde kwartieren 60 (92,3 %). Overeenkomstige resultaten werden verkregen bij infecties met *Escherichia coli* en *Pseudomonas aeruginosa*.

Jac. Jansen.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN, IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND NOVEMBER 1952

DE CIJFERS VOOR DE HAAKJES DUIDEN HET AANTAL DIEREN AAN, DE CIJFERS TUSSEN HAAKJES DUIDEN HET AANTAL EIGENAREN AAN, ONDER WIER VEE DE ZIEKTE WERD GECONSTATEERD

Provincies	Het mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en de varkens (*Aphthae epizooticae*)		De varkenspest (*Pestis suum*)		De schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij de eenhoevige dieren en de schapen (*Scabies*)		Het rotkreupel der schapen (*Paronychia contagiosa*)		Het miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)		Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
	Aantal besm. boerderijen	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal bedrijven
Groningen	(1)	(1)	6(1)	6(1)	—	—	—	—	—	—	(9)
Friesland	—	—	80 (6)	20 (1)	48 (3)	10 (1)	342 (10)	—	—	—	(1)
Drenthe	(1)	(1)	—	—	—	—	5 (2)	—	—	—	(3)
Overijssel	(9)	(9)	40 (2)	30 (1)	—	—	106 (4)	14 (2)	—	—	(7)
Gelderland	(5)	(5)	462 (33)	367 (22)	19 (2)	17 (1)	2 (1)	—	2 (2)	2 (2)	(5)
Utrecht	—	—	1222 (46)	571 (27)	—	—	52 (4)	—	—	—	—
Noordholland	—	—	779 (28)	229 (11)	110 (4)	52 (2)	455 (17)	95 (3)	1 (1)	1 (1)	(3)
Zuidholland	(1)	(1)	3567 (114)	945 (31)	—	—	427 (7)	59 (2)	2 (2)	1 (1)	(11)
Noordbrabant	(8)	(8)	1256 (60)	277 (12)	84 (1)	—	605 (6)	—	2 (2)	2 (2)	(35)
Zeeland	—	—	7 (6)	5 (4)	—	—	3 (1)	—	—	—	—
Limburg	(1)	(1)	198 (13)	37 (4)	—	—	307 (1)	—	—	—	—
Het Rijk (11 prov.)	(26)	(26)	7617 (309)	2487 (114)	261 (10)	79 (4)	2304 (53)	168 (7)	7 (7)	6 (6)	(74)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Nederlandse Vereniging voor verbetering van het pluimvee N.V.V.P.

In een daartoe op 21 November j.l. te Amersfoort belegde vergadering van fokkers en houders van vermeerderingsbedrijven is tot stand gekomen met daadwerkelijke steun en medewerking van Ir. J. G. TUKKER, Inspecteur van Landbouw en hoofd van de Rijksvoorlichtingsdienst voor de Pluimveeteelt en Directeur van het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren te De Bilt *de Nederlandse Vereniging voor verbetering van het pluimvee N.V.V.P.*

De vereniging stelt zich blijkens de voorlopige Statuten ten doel de verbetering van het Nederlandse bedrijfspluimvee in de ruimste betekenis van het woord en de behartiging van de belangen van de fokkers en houders van vermeerderingsbedrijven. Dit doel tracht de vereniging o.m. te bereiken door het voorstaan van pluimveebelangen bij Regerings- en Overheidsinstanties; het bevorderen van onderzoekingen, het verlenen van medewerking aan de totstandkoming enz. van wettelijke bepalingen, welke specifiek gericht zijn op de verbetering en de bevordering van de gezondheid van het bedrijfspluimvee. Fokkers en houders van vermeerderingsbedrijven van hoenders en/of eenden, welke bij het Bedrijfschap staan ingeschreven kunnen lid worden, alsmede organisaties op het gebied van pluimveehouderij en kuikenbroederij. Een dertigtal ter vergadering aanwezige pluimveehouders trad staande de vergadering toe.

Opdat de Overheid in de toekomst niet gedwongen wordt maatregelen te nemen over de techniek in de pluimveehouderij, zonder dat de belanghebbenden hierin zijn gekend, moet een dergelijke vereniging met enthousiasme worden begroet.

Economische gevolgen van Pseudo-Vogelpest.

Van grondige bestrijding hangt veel af.

In het najaar van 1951 werd de Nederlandse pluimveehouderij als gevolg van de hier te lande heersende pseudo-vogelpest, die een epidemisch karakter had gekregen, getroffen door het importverbod van slachtpluimvee van Engelse en Zwitserse zijde. Bij beschikking van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werden regelingen getroffen ter beteugeling van de uitbreiding van deze ziekte. Onder meer werd het vervoeren van pluimvee anders dan met afgeknipte staart verboden, tenzij dit vervoeren geschiedde van pluimveehouder tot pluimveehouder tot een maximum van 30 dieren. Eenmaal tot slachtpluimvee bestemde hoenders, waarvan de staart dus was afgeknipt, mochten niet meer op de pluimveebedrijven terugkomen. Het Bedrijfschap stelde hiertoe bij verordening een verbodsbepaling.

De handel.

Het doel hiervan was, te bewerkstelligen dat pluimvee, dat reeds in handen is geweest van de pluimveehandelaar, voor iedereen als zodanig kenbaar is. Bij de pluimveehandelaar, waar pluimvee van alle mogelijke bedrijven samenkomt, is het besmettingsgevaar uit de aard der zaak het grootst, temeer daar ontsmetting van de emballage, waarin de kippen worden vervoerd, ook lang niet altijd even zorgvuldig geschiedt.

In 1952 heeft de ervaring geleerd, dat er nog pluimveehandelaren waren, die, in strijd met de voorschriften, er zich niet van weerhielden kippen aan pluimveehouders door te verkopen. Geconcludeerd moet worden dat hier alleen uit eigenbelang werd gehandeld, daar het algemene pluimveehoudersbelang hiermee ten zeerste werd geschaad.

De nieuwe gevallen van pseudo-vogelpest waren veelal terug te voeren op besmetting door aankoop bij handelaren. Vooral bij de stadskippenhouder, bij wien bedoelde handelaren in het bijzonder hun afzetgebied zoeken, is dit bij herhaling geconstateerd. Dit alles is zeer te betreuren. De totale uitbanning van de ziekte, waarmee zulke grote belangen zijn gemoeid, wordt hiermee bijzonder bemoeilijkt.

De export.

Kon reeds in het najaar van 1951 met Zwitserland een regeling worden getroffen voor export van slachtpluimvee, waarbij de slachtdieren rechtstreeks van pluimveebedrijf naar slachtbedrijf moeten worden vervoerd, en onder veterinair toezicht moeten worden geslacht, het hervatten van de levering naar Engeland is nog steeds niet toegestaan.

Zeer onlangs werden hiertoe nog stappen ondernomen. Een veeartsenijkundige van het Engelse Ministerie van Landbouw bracht een bezoek aan ons land om zich op de hoogte te stellen van de bestrijdingsmaatregelen en de werkwijze op de slachtbedrijven. Niettegenstaande hieromtrent tevredenheid werd betuigd, liep de poging op niets uit omdat het aantal voorkomende gevallen en daarmee de besmettingskans nog te groot werden geacht.

Het belang van de export naar Engeland wordt duidelijk geïllustreerd met de volgende cijfers. In 1951 werd van de in totaal geëxporteerde hoeveelheid geslacht pluimvee van 8.750.000 kg, tot begin November, toen de import werd verboden, bijna 3.600.000 kg naar Engeland geleverd. Sindsdien is deze export nihil. Men vrage zich af, welke invloed hiervan uitgaat op de vraag naar en de prijsstelling voor het slachtpluimvee.

Gedurende het jaar 1952 werd bij herhaling een beroep gedaan op medewerking ter bestrijding van deze pluimveeziekte. De pluimveehouders werden met name op het gevaar gewezen dat het kopen van kippen via de handel inhoudt.

De situatie.

De laatste weken heeft de situatie zich gunstig ontwikkeld. Na 1 Januari j.l. kwamen nog slechts enkele gevallen voor.

Bij deze stand van zaken moge nogmaals een beroep worden gedaan op allen, die de belangen van de Nederlandse pluimveehouderij aangaan, alles te doen of na te laten wat er toe kan bijdragen de pseudo-vogelpest, welke ziekte een zo groot gevaar voor de pluimveestapel vormt, volledig uit te roeien.

Dus, handelaren, verkoopt geen pluimvee anders dan aan slachtbedrijven. En pluimveehouders, koopt geen dieren waarvan U de herkomst niet kent, of, nog veiliger, koopt — behoudens eendagskuikens — helemaal geen kippen. Laat een ieder zijn bedrijf ook zoveel mogelijk vrijwaren voor besmetting door niemand toe te laten die er niet te maken heeft en door zelf besmette plaatsen te mijden. Het moge zo worden dat uitbreiding van deze ziekte zich niet meer voordoet. Dan zullen binnenkort wederom besprekingen met Engeland kunnen worden gevoerd aangaande de export van slachtpluimvee naar dit land, waarbij verwacht mag worden dat dan de mogelijkheid hiertoe binnen afzienbare tijd weer zal worden opengesteld.

B E S L U I T van 5 December 1952, houdende aanvulling van het Koninklijk besluit van 16 Januari 1940, Stb. 680, ter uitvoering van artikel 12 van de Veewet.

Artikel I

In het Koninklijk Besluit van 16 Januari 1940, *Stb.* 680, wordt het onder B 1 bepaalde gelezen als volgt:

„De in- en doorvoer van:

vee, hoornen, klauwen, hoeven, borstels, haar, wol, beenderen, daaronder begrepen gebroken of gemalen beenderen, mest, daaronder begrepen kunstmest, voor zover deze geheel of gedeeltelijk uit diermeel, beendermeel of bloedmeel bestaat, veevoeder, voor zover dit geheel of gedeeltelijk uit diermeel, beendermeel of bloedmeel bestaat, hooi en stro zijn verboden".

Artikel II

Dit besluit treedt in werking met ingang van de tweede dag na de datum van uitgifte van het *Staatsblad*, waarin het is geplaatst.

Nieuwe maatregelen ter bestrijding Mond- en Klauwzeer.

Marktverbod voor niet-geënt vee.

Bij het uitbreken van het mond- en klauwzeer in 1952 is de Nederlandse veestapel op grote schaal geënt. De onvatbaarheid van het rundvee is thans als gevolg van de niet-onbeperkte werkingsduur van het vaccin aanzienlijk verminderd, zodat het enten thans weer noodzakelijk is geworden. Dit blijkt ook uit het voorkomen van gevallen van mond- en klauwzeer, die in de afgelopen weken in enkele delen van het land zijn geconstateerd.

Aangezien is komen vast te staan, dat de besmetting zich hoofdzakelijk heeft voorgedaan bij rundvee, dat korte tijd daarvoor op de markten is aangekocht, is de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening voornemens, met ingang van 1 Februari 1953 een vervoersverbod af te kondigen voor rundvee, met uitzondering van koeien, die minstens 14 dagen geleden en hoogstens 6 maanden geleden zijn ingeënt. Men late dus tijdig inenten. De uitzondering geldt eveneens voor kalveren beneden de 6 weken.

Het ligt bovendien in de bedoeling van de Minister de vergoeding voor koeien, die na een nader vast te stellen datum wegens besmetting met mond- en klauwzeer worden geslacht, met 20 % te verminderen.

Bovenbedoelde maatregelen hebben ten doel, wederoptreden van mond- en klauwzeer in ons land zo grondig mogelijk te voorkomen.

Mond- en klauwzeerbestrijding verscherpt.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft de reeds aangekondigde maatergel bij de bestrijding van het mond- en klauwzeer, welke aanvankelijk reeds een vervoer- en marktverbod van niet geënt rundvee inhield, nog verscherpt, naar blijkt uit een in de Nederlandse Staatscourant van Maandag, 26 Januari 1953 gepubliceerde beschikking. Deze beschikking bepaalt nl. dat het vervoer van een rund, dat ouder is dan twee maanden, slechts is toegestaan, indien de vervoerder in het bezit is van een verklaring, waaruit blijkt, dat het rund tegen mond- en klauwzeer is geënt en afkomstig is van een bedrijf met een *veebeslag*, dat tenminste 14 dagen voor de datum van vervoer *in zijn geheel* tegen mond- en klauwzeer is geënt. Deze verklaring, welke een geldigheidsduur heeft van tien dagen, dient te zijn afgegeven namens een erkende Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren.

Onder „geënt rundveebeslag" verstaat de beschikking

a. een rundveebeslag, waarvan alle runderen, ouder dan twee maanden, in de laatst verlopen periode van 15 Februari tot 15 April (voor het jaar 1953 de periode van 1 Januari tot 15 April), doch tenminste veertien dagen geleden, tegen mond- en klauwzeer zijn geënt en waaraan na 15 April geen runderen, ouder dan twee maanden zijn toegevoegd zonder dat daarvoor een verklaring als bovenbedoeld, aanwezig was;

b. een rundveebeslag, dat na 15 April is gevormd uit runderen, welke òf op die datum nog geen twee maanden oud waren òf voor welke een verklaring als bovenbedoeld, aanwezig is.

Deze maatregel heeft ten doel de Nederlandse rundveestapel door enting opnieuw ongevoelig te maken tegen mond- en klauwzeer. Van de dieren, die in het voorjaar van 1952 zijn geënt gedurende de stalperiode, loopt de onvatbaarheid ten einde, hetgeen blijkt uit de in de laatste weken geconstateerde uitbreiding van het aantal gevallen van mond- en klauwzeer. Opnieuw enting is dus geboden, anders mag men zijn runderen niet vervoeren of op de markt brengen. Voorts moet voorkomen worden, dat reeds besmette dieren, die echter nog niet de kentekenen van de ziekte vertonen (het zgn. incubatiestadium) tijdens vervoer en op de markt de vervoermiddelen en het marktterrein besmetten.

De maatregel wordt 1 Februari 1953 van kracht.

Verbond van wetenschappelijke onderzoekers.

Op Zaterdag 14 Maart 1953 zal te Amsterdam in de Grote Zaal van hotel Krasnapolski een congres worden gehouden over de

sociale positie van de werkers in de intellectuele beroepen

Op dit congres, dat wordt georganiseerd door het Werkcomité Positie Intellectuelen, het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers (V.W.O.) en het Instituut voor Sociaal Onderzoek van het Nederlandse Volk (ISONEVO), zullen prae-adviezen worden uitgebracht door:

1. Prof. Mr. Dr. TH. KEULEMANS, O. C. (De positie van de intellectuelen),

2. Dr. PH. J. IDENBURG (De maatschappelijke positie der intellectuelen),

3. Dr. J. PEN (wordt nog nader opgegeven).

Zijne Excellentie, de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, J. G. SUURHOFF, heeft zich bereid verklaard het congres te openen.

De leiding en huishoudelijke organisatie berust bij het ISONEVO.

De kosten van deelneming bedragen *f* 2.— per persoon, waarbij inbegrepen toezending van prae-adviezen en verslag.

Het onderwerp, dat op dit congres aan de orde wordt gesteld, verdient de belangstelling te hebben van elkeen in den lande, die in een intellectueel beroep werkzaam is. Het behoeft weinig betoog, dat uit sociologisch oogpunt de positie der intellectuele werkers uitermate gewichtig is en dat het zelfs zin heeft zich te bezinnen. In de praeadviezen zullen verschillende kanten van het onderhavige vraagstuk op wetenschappelijke wijze worden belicht.

Voor nadere inlichtingen en voorlopige aanmelding kan men zich wenden tot:

ISONEVO, Nieuwe Hoogstraat 17, Amsterdam (Tel. 35358),

V.W.O., secretariaat: Groenhovenstraat 7, Leiden,

Werkcomité Positie Intellectuelen, secr.: Van Weede van Dijkveldstraat 8, 's-Gravenhage.

Runderhorzelbestrijding op wettelijke basis.

Wetsontwerp ter vervanging runderhorzelbesluit.

In 1947 was nog van bijna 30 % der in Nederland geslachte runderen en vaarzen de huid beschadigd tengevolge van het optreden van de runderhorzel. Dit betekende een verlies van ruim *f* 700.000.—. De noodzaak van een intensieve bestrijding is dus nog steeds aanwezig. Het mislukken van de pogingen, op basis van vrijwilligheid tot een doeltreffende bestrijding te geraken, maakt, dat wettelijke voorschriften vooralsnog niet kunnen worden gemist.

Aldus Minister MANSHOLT in de Memorie van Toelichting op een bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal ingediend Wetsontwerp, houdende voorschriften ter bestrijding van de runderhorzel. Ook in andere landen is men inmiddels tot het inzicht gekomen, dat deze bestrijding op wettelijke basis dient te berusten. Zo worden momenteel zowel in België als in de Westduitse Bondsrepubliek wettelijke voorzieningen ten aanzien van de runderhorzelbestrijding voorbereid.

Thans geschiedt de bestrijding voor een belangrijk deel in georganiseerd verband. De Provinciale Gezondheidsdiensten zijn namelijk overgegaan tot opleiding van speciale deskundigen en hebben voor alle veehouders de gelegenheid opengesteld tegen een geringe vergoeding van de diensten van deze deskundigen gebruik te maken. Hiertoe zijn zeer vele veehouders overgegaan en de resultaten zijn dan ook niet uitgebleven, hetgeen blijkt uit de sterke vermindering van het aantal beschadigde huiden.

Daar het Runderhorzelbesluit ingevolge het bepaalde bij de Wet Bezettingsmaatregelen met ingang van 15 Februari 1953 zal vervallen, zal de nieuwe wet, die, op enkele uitzonderingen na, in grote trekken op de inhoud van het Runderhorzelbesluit aansluit, met ingang van deze datum in werking moeten treden.

Gedeelten des lands, waar varkensmarkten niet zijn geschorst

In de beschikking van 17 September 1952, houdende maatregelen in verband met de varkenspest, wordt de navolgende wijziging aangebracht:

Het eerste lid van artikel 1 wordt gelezen als volgt:

De varkensmarkten zijn geschorst in het gehele Rijk, met uitzondering van:

a. de provincies Friesland en Groningen (de eilanden inbegrepen), Drenthe en Overijssel;

b. het gedeelte van de provincie Gelderland, gelegen ten oosten van de IJssel en, van de aftakking dezer rivier bij Westervoort tot de Duitse grens, rechts van de Rijn;

c. de Noord-Oostelijke Polder;

d. het eiland Texel;

e. Zeeuws-Vlaanderen.

Deze beschikking treedt in werking met ingang van 5 Januari 1953.

DR. IR. S. L. LOUWES OVERLEDEN

Dr. ir. S. L. Louwes, de Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening, wiens gezondheidstoestand de laatste twee jaar reden tot bezorgdheid gaf, is Zaterdag door een hartaanval getroffen en in de loop van Zondag 25 Januari 1953 in de ouderdom van 64 jaar overleden. Dr. Louwes, die de omvang en de intensiteit van zijn arbeid de laatste tijd enigszins had verminderd, had niettemin nog een veelomvattende taak, waaraan hij zich wellicht te veel heeft gegeven. Met zijn plotseling verscheiden verliest ons land een belangrijke, krachtige figuur, die ook internationaal een erkende reputatie genoot.

Stephanus Louwe Louwes werd op 29 Maart 1889 te Ulrum in de provincie Groningen geboren. Na het behalen van zijn H.B.S.-diploma, werd hij als student ingeschreven aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, alwaar hij de opleiding tot Landbouwkundig ingenieur heeft gevolgd. De loopbaan van de heer Louwes nam een begin bij de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst. Van 1912-1913 was hij assistent-Rijkslandbouwconsulent te Schagen, van 1913-1917 directeur van de Rijkslandbouwwinterschool en Rijkslandbouwconsulent voor Overijssel te Meppel. Van 1917-1919 trad de betrokkene als directeur van de Rijkslandbouwwinterschool in Hengelo (O) op. Van 1919-1936 was de heer Louwes als secretaris-penningmeester verbonden aan het bestuur van de Overijsselsche Landbouwmaatschappij. In 1923 werd hij benoemd tot lid van de Provinciale Staten van Overijssel, in 1931 tot lid van Gedeputeerde Staten van Overijssel; in beide gevallen behield hij dit lidmaatschap tot 1935. In 1935 werd ir. Louwes benoemd tot voorzitter van het Nederlands Genootschap voor Landbouwwetenschap. Tezelfder tijd trad hij op als Regeringscommissaris voor de Akkerbouw en Veehouderij. Zijn benoeming tot Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening volgde in 1940.

Na de tweede wereldoorlog ontplooide Dr. ir. Louwes een grote activiteit op het terrein van de buitenlandse agrarische betrekkingen. Van 1945-1948 was hij speciaal adviseur van Sir John Boyd Orr, de directeur generaal van de Landbouw- en Voedselvoorzieningsorganisatie van de Verenigde Naties (F.A.O.). Nadien trad hij als geregeld vertegenwoordiger van de Nederlandse Regering op bij de vergaderingen van de Raad van de F.A.O. evenals voor de speciale Commissie voor de oplossing van de Goederenvraagstukken van deze organisatie.

Ook op het terrein van de Benelux nam de heer Louwens een vooraanstaande positie in, o.m. als voorzitter van de Nederlandse delegatie in de Commissie Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening. Bij de organisatie voor Europese Economische Samenwerking (O.E.E.C.) stond de betrokkene, die vice-voorzitter van de Landbouw- en Voedselvoorzieningscommissie van deze organisatie was, in groot aanzien.

De heer Louwes bekleedde tal van functies op agrarisch gebied, o.m. was hij voorzitter van het College van overleg voor de Voedselvoorziening en de buitenlandse agrarische aangelegenheden en voorzitter van de Nationale Advies Commissie voor de Landbouw Integratie.

In 1948 werd de heer Louwes de titel verleend van doctor honoris causa aan de Landbouwhogeschool te Wageningen. De overledene was Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw en Groot-Officier in de Orde van Oranje Nassau. Met deze laatste benoeming is uitdrukking gegeven aan de waardering voor de belangrijke diensten, die Dr. ir. Louwes gedurende de tweede wereldoorlog als directeur-generaal van de Voedselvoorziening aan Nederland heeft bewezen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Park „Oog in Al", Utrecht. Tel. 03400-11413. Gironummer 511606 ten name van de Mij. voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Telefonisch contact met het bureau van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Reeds eerder is aan dierenartsen en diergeneeskundige studenten dringend verzocht zich voor telefonisch contact met het bureau zo veel mogelijk te houden aan de bureautijden, te weten van 8.00—12.30 en van 13.30—17.30 uur.

Uiteraard is de secretaris vrij veel afwezig, ook 's avonds, dus de gunstigste tijd voor telefonisch onderhoud met hem is des morgens vóór 9 uur, behalve op Dinsdag.

Als iedereen aan dit herhaald verzoek voldoet, kan men zich veel onnodige moeite en kosten besparen.

Dierenarts gevraagd voor Panama.

Op een groot bedrijf in Panama, dat o.a. is belast met de melkvoorziening voor het Amerikaanse leger, wordt een dierenarts gevraagd, die zal worden belast met het toezicht op en de verzorging van een melkveestapel van ongeveer 4500 dieren. De gegadigde moet met de modernste werkwijzen en geneesmiddelen op de hoogte zijn en enige ervaring hebben op het gebied van de K.I.

De voorkeur zal worden gegeven aan een dierenarts met een practische ervaring van 4 tot 6 jaar, die gehuwd is, maar met een klein gezin.

Verder moet de candidaat vlot Engels kunnen spreken en schrijven, terwijl kennis van Spaans tot aanbeveling strekt.

Het salaris zal $ 375.— (ƒ 1.425.—) per maand bedragen. Er wordt vrije overtocht geboden voor de dierenarts met gezin, terwijl ook de terugtocht door het betrokken bedrijf wordt bekostigd.

Een vrij gemeubileerd huis is beschikbaar. Het meubilair is zeer eenvoudig (stoffering ontbreekt). Water, licht en verwarming is eveneens vrij.

Er wordt per jaar één maand vacantie gegeven. Indiensttreding zo spoedig mogelijk.

De Maatschappij zorgt voor visa, werkvergunning e.d.

Sollicitaties moeten in de Nederlandse taal, vergezeld van recente pasfoto, afschriften van getuigschriften, diploma's, referenties of aanbevelingen, worden gericht aan J. WEVERS, c/o Cia Azucarera „La Estrella".

Ingenio Ofelina

Aguadulce

Republica de Panama.

Verder moet de sollicitatie, die een korte levensloop en vermelding van genoten opleiding en ervaring moet bevatten, in machine-schrift zijn.

33ste Nederlandse Natuur- en Geneeskundig Congres.

Het 33ste Nederlandse Natuur- en Geneeskundig Congres zal worden gehouden op 7, 8 en 9 April 1953 te Leiden.

De afdelingsvergaderingen zullen worden gehouden op de ochtenden van 8 en 9 April.

Het Congres is gesplitst in 4 afdelingen:

1e afdeling Wis- en natuurkunde

2e afdeling Biologische wetenschappen

3e afdeling Geneeskundige wetenschappen

4e afdeling Geologisch-geografische wetenschappen

De 3e afdeling, waaronder de onderafdeling Diergeneeskunde, voorzitter collega E. J. A. A. QUAEDVLIEG, valt, vergadert Woensdag 8 April in haar geheel, terwijl op Donderdagmorgen 9 April de onderafdeling diergeneeskunde afzonderlijk bijeenkomt.

Alleen gewone of tijdelijke leden kunnen de vergaderingen bijwonen.

De contributie bedraagt voor gewone leden *f* 4.— per jaar (te voldoen ten minste twee opeenvolgende jaren, voor tijdelijke leden, niet studenten, alleen voor het 33e Congres, éénmaal *f* 5.—.

Studerenden aan een universiteit of hogeschool kunnen, uitsluitend op vertoon van hun inschrijvingsbiljet van die universiteit of hogeschool, tijdelijk lid worden, tegen betaling van éénmaal *f* 5.—.

Gewone leden ontvangen de Handelingen, die na het congres verschijnen, gratis, tijdelijke leden slechts tegen betaling van *f* 4.— extra.

Betaling kan plaats hebben door storting op postrekening 36711 ten name van de vereniging, St Willibrordusstraat 69 II, Amsterdam.

VAN DE REDACTIE

In de aflevering Nr. 2 van 15 Januari 1953 is een storende fout geslopen door een abuis van de drukker.

De bijlage tussen de pagina's 68/69 behoort bij het Artikel „De Histologische Activiteit van de schildklier bij nuchtere kalveren uit verschillende delen des lands" door G. Wierts. (Men leze hiervoor pag. 76).

Bij het inbinden van de Jaargang 1953 zal er op gelet worden, dat deze figuur tussen de pagina's 76/77 gevoegd wordt.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. C. DOGGEN, D 329, Kruisland.
S. A. HOLZMÜLLER, Hoofdstraat 194, Driebergen.
G. JONGENEEL, Westeind 56, Brandwijk.
ED. E. KEMPERMAN, Groot Michelbrink, Sinderen.
C. v. d. MOST, Broersveld 100, Schiedam.
P. J. MUS, Koekmarkt 45, Purmerend.
F. A. NEETESON, W. de Zwijgerlaan 1, Kloosterzande.
L. J. THOLHUYSEN, Roosendaalseweg, Kruisland.
D. J. WILLEMS, Grootegast.

Collega Mej. J. W. HAGEDOORN, Rijnstraat 6, Heemstede wordt voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adres- en/of functiewijzigingen.

Dr A. J. S. VAN ALPHEN te Leiden, is binnen die gemeente verhuisd naar Vreeswijkstraat 8.

P. SUTMÖLLER, voorheen te Winterswijk, is verhuisd naar Aruba, per adres Gouvernements Hotel.

A. ZEGWAARD te Varsseveld, is binnen die gemeente verhuisd naar Roggestraat 7, tel. K. 8352-488 (b.g.g. 381).

Gevestigd.

Collega S. A. HOLZMÜLLER heeft zich gevestigd te Driebergen-Rijsenburg, Hoofdstraat 194, tel. K. 3438-2063, giro 570996.

Benoemd.

Collega Prof. J. H. TEN THIJE te Utrecht is benoemd tot Voorzitter van de Nederlandse Patholoog-Anatomen Vereniging.

Collega J. W. M. COEBERGH, directeur bij het Openbaar Slachthuis te Renkum is met ingang van 1 Februari 1953 benoemd als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst.

Collega H. A. WEIJENS te Amsterdam is, te rekenen met ingang van 1 Juli 1952 aangesteld als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst.

Eervol ontslag.

Aan collega Dr B. EGGINK te Twello is, op zijn verzoek en te rekenen met ingang van 1 Januari 1953, eervol ontslag verleend als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Gelderland.

Overleden.

Collega D. MULLER te Loppersum is aldaar op 17 December 1952 overleden.

Collega F. BAKKER te Rotterdam is aldaar op 28 Januari j.l. overleden.

Veeartsenijkundig examen.

Op 21 Januari 1953 is voor het Veeartsenijkundig examen geslaagd:

Mej. J. W. HAGEDOORN.

VERSCHENEN

bij de N.V. Uitgevers Maatschappij W. E. J. Tjeenk Willink te Zwolle in de bekende Schuurman en Jordens' editie

DE 11e DRUK VAN DE VLEESKEURINGSWET, S. 1919, No. 524,

bewerkt door Dr J. M. van Vloten.

Ten gevolge van de vele wijzigingen en aanvullingen, welke, sinds het verschijnen van de 10e druk ten aanzien van de Vleeskeuringswet en de krachtens deze gestelde bepalingen hebben plaats gegrepen, is deze

10e druk thans onbruikbaar geworden.

DE 11e DRUK IS BIJGEWERKT TOT EN MET 31 DECEMBER 1952.

De prijs dezer editie bedraagt fl. 2.10.

Voor het verkrijgen van deze 11e druk wende men zich rechtstreeks tot bovengenoemde uitgeversmaatschappij dan wel tot de erkende boekhandel.

Bezinning

Het grote onheil, dat in de nacht van 31 Januari op 1 Februari over een groot deel van ons kleine land is gevaren, wordt de droevige oorzaak, dat de wetenschappelijke en zakelijke inhoud van ons Tijdschrift voorafgegaan wordt door enkele woorden van bezinning en medeleven.

Met diepe bewogenheid zien we naar de lange dodenlijst, welke voor onze collegae uit de rampgebieden vele bekende en vertrouwde namen te lezen zal geven. In het bijzonder vermelden we de dood van een van onze nestoren, collega M. C. van Buuren te Zuidland.

Mensen met wie zij zich jarenlang door vriendschapsbanden en vertrouwen verbonden wisten en met wie zij een deel van hun leven hebben samengewerkt en daardoor op bevrediging gevende wijze hun drang tot arbeid als practicus of als beoefenaar van een andere tak van de diergeneeskundige wetenschap hebben kunnen uitleven.

Behalve dit drukkende verlies treft velen de bewustwording, dat zij voor langen tijd de plaats waar zij gewerkt, gezorgd en opgebouwd hebben, niet zullen weerzien.

Het zal hen ongetwijfeld benauwen tot werkloosheid gedoemd, plotseling overgeplaatst te zijn uit een omgeving, waaraan zij met hart en hand gehecht waren.

Daarnaast doemt de realiteit op hoe groot hun materiële verliezen zullen zijn.

Veel daarvan kan opnieuw verkregen worden, doch er zal zoveel zijn, waarvan men door ideële overwegingen geleid, erg veel hield en dat men nu als onvervangbaar voor altijd heeft verloren.

Velen hebben vrienden, die bereid zijn te helpen. Maar rampspoed is wellicht een der machtigste banden, die de mensen tot elkaar brengt en wij twijfelen er niet aan, dat niet alleen zij, die bekend zijn met tegenspoed, doch alle Nederlandse dierenartsen zich hiervan bewust zullen zijn, zich in de toekomst als waarachtige helpers van hun collegae zullen laten kennen en hun helpende handen zó zullen uitsteken, dat zij gegrepen kunnen worden.

Het Hoofdbestuur zal zich nader beraden hoe gehandeld moet worden, maar het is wellicht goed, dat nu reeds alle getroffenen zullen weten, dat zij niet worden vergeten en hun moederorganisatie, zover haar kunnen reikt, zal steunen en helpen.

De Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde

D. Hendrikse.

Gorinchem, 8 Februari 1953.

WEIDEDIARRHEE BIJ HET RUND OP LAAGVEENGROND IN HET ZUIDWESTEN VAN FRIESLAND [1])

DOOR

S. T. HOFSTRA

(Autoreferaat)

Tijdens, maar in het bijzonder vlak na de bezettingsjaren werd bij rundvee en dan voornamelijk bij het jonge vee, dat in het laagveengebied in de omgeving van Lemmer werd gehouden op bepaalde (zieke) weiden, die voornamelijk bemest werden met stalmest en gier, aanhoudende, uitputtende diarrhee geconstateerd, die op grond van begeleidende symptomen, sectiebeeld, verloop, therapie en de grote overeenkomst met de in 1938 beschreven weidediarrhee in de Wieringermeerpolder: (SJOLLEMA, BROUWER c.s.) „scouring disease on teart pastures" in Engeland (FERGUSON, MUIR) en „hypocupraemie in dairy cows" (ALLCROFT en PARKER) in Groot Brittannië, „molybden poisoning" in Amerika (BRITTON en GOSS) en „peat scours" in Nieuw Zeeland (CUNNINGHAM) werd beschouwd en betiteld als „weidediarrhee".

Door faeces-onderzoek werden parasitaire- en bacillaire oorzaken uitgesloten.

De ziekte werd behoudens door heftige diarrhee, gepaard gaande met vermagering, klinisch gekenmerkt door een grijze verkleuring (depigmentatie) van de zwarte haren.

Deze haarverandering, die voornamelijk om de ogen, daarnaast vaak aan de buitenvlakte van de dijen en zelfs over het gehele lichaam voorkwam, trad symmetrisch op.

De depigmentatie van de haren werd als diagnostisch criterium gesteld. Practisch altijd was het haarkleed ruw en dof.

Anaemie werd in een vergevorderd stadium van de ziekte geconstateerd. Soms trad haaruitval van de staartpluim en een dunne beharing (speciaal om de ogen) op.

Uitblijven van de bronst kwam veelvuldig voor.

Bij de oudere dieren liet de melkproductie te wensen over.

Bij de sectie werden macroscopisch en microscopisch, met uitschakeling van enkele afwijkingen t.g.v. parasitaire neveninfecties, geen afwijkingen waargenomen, die een andere diagnose rechtvaardigden.

Verweiden van zieke dieren naar andere (gezonde) percelen of toedienen van koperbevattende medicijnen in een niet te ver gevorderd stadium van de ziekte, of op stal zetten en hooivoedering hadden ophouden van de diarrhee en verbetering of genezing van de ziekte tengevolge.

In een verder gevorderd stadium van de aandoening had behandelen met koperbevattende medicijnen niet veel succes.

Op grond van de symptomatologie, chronische diarrhee, symmetrische achromotrichie,met daarnaast soms anaemie en van de ervaringen van andere

[1]) Het betreffende proefschrift is verkrijgbaar bij de uitgevers Koninklijke van Gorcum & Comp. N.V. te Assen, de prijs bedraagt *f* 9.50.

onderzoekers, opgedaan bij weidediarrhee, was ik geneigd te veronderstellen, dat een storing in de koperstofwisseling (koperopneming) een voorname rol kon spelen bij de door mij gesignaleerde gevallen van weidediarrhee bij het rundvee in de gemeente Lemsterland.

Daar aan een bepaald symptomencomplex echter verschillende oorzaken ten grondslag kunnen liggen, heb ik mij als probleem gesteld, of en in hoeverre de op grond van de waargenomen ziekteverschijnselen veronderstelde storing in de koperstofwisseling (koperopneming) een causale rol heeft gespeeld bij het optreden van de gevallen van weidediarrhee, welke in het bijzonder in 1945 werden geconstateerd bij het rundvee in de gemeente Lemsterland.

Het onderzoek vond voornamelijk plaats bij patiënten uit het jaar 1945, die ook in de staltijd 1945—'46 en tijdens het weideseizoen 1946 werden onderzocht.

Terwijl de patiënten, die in het voorjaar van 1945 waren geboren, in de herfst van dat jaar met uitzondering van enkele cachectische patiënten een normaal haemoglobinegehalte en een zeer laag kopergehalte van het bloed hadden, bleken de één jaar oudere dieren een laag haemoglobine- en een laag kopergehalte van het bloed te hebben.

Als verklaring voor het onderscheid met betrekking tot het haemoglobine-gehalte bij deze groepen van patiënten werd gedacht aan de reeds opgetreden phsyiologische daling van de koperreserve bij de één jaar oudere dieren.

Bij een negen maanden oud kalf, dat de verschijnselen van weidediarrhee in optima forma vertoonde, werd naast een laag bloedkopergehalte een zeer laag kopergehalte van de lever (24 mg per kg) geconstateerd, terwijl het ijzergehalte van de lever zeer hoog was. (2210 mg per kg).

Kort na het opstallen en voedering met hooi hield bij de diverse patiënten de diarrhee op.

Na enkele maanden stalstand en voedering met hooi, dat een lager kopergehalte had dan het zieke gras, werd een flinke stijging van het bloedkopergehalte waargenomen, maar met uitzondering van enkele patiënten, waarbij de ziekte in een zeer vergevorderd stadium verkeerde, was het haemoglobinegehalte gedaald.

Voor deze daling van het haemoglobinegehalte tijdens de stalstand werd de uitschakeling van beweging, licht en chlorophylopneming aansprakelijk gesteld.

Bij slachting van een patiënt aan het einde van de stalperiode 1945—'46 bleek dit dier een normaal kopergehalte van de lever (118 mg per kg) te hebben en een veel lager ijzergehalte van de lever (224 mg per kg) dan de patiënt, die aan het begin van de stalperiode was geslacht.

Tijdens de stalperiode 1945—'46 verbeterden de conditie en de beharing van de patiënten niet noemenswaard. Daarentegen werd tijdens het weideseizoen 1946 een aanmerkelijke verbetering van de conditie waargenomen, terwijl de beharing normaal werd, zodat de dieren aan het einde van het weideseizoen klinisch een normaal voorkomen hadden.

Het haemoglobinegehalte was aan het einde van het weideseizoen 1946 ook normaal, maar het bloedkopergehalte was bij 8 van de 11 gecontroleerde patiënten nog lager dan in de herfst van 1945, toen zij in ernstige mate lijdende waren aan weidediarrhee.

Naderhand hebben deze dieren zich klinisch normaal gedragen.

In 1946 werden in tegenstelling met 1945 zeer weinig gevallen van weidediarrhee geconstateerd, terwijl na 1946 geen gevallen meer werden waargenomen.

Bij een vergelijking van de klimatologische omstandigheden in de jaren 1945 en 1946 bleek, dat de grasgroeibevorderende omstandigheden een gunstige invloed hadden op het optreden van weidediarrhee. Dit kan ook worden afgeleid uit de mededelingen in de literatuur omtrent het optreden van weidediarrhee en andere met storingen in de koperstofwisseling gepaard gaande stofwisselingsziekten.

Uit een onderzoek ingesteld naar de samenstelling van het gras, afkomstig van zieke en gezonde weiden en van het gezondmakende hooi, kon geen definitieve conclusie worden getrokken, welke factoren in het zieke gras aansprakelijk moesten worden gesteld voor het optreden van weidediarrhee.

Zo was het kopergehalte van het gras van de zieke weiden niet laag te noemen en was meermalen hoger dan van gezond gras, waaruit geconcludeerd werd, dat weidediarrhee moest worden beschouwd als een voorwaardelijke koperdeficiëntie.

Molybdeen was in niet ziekmakende hoeveelheden in het gras aanwezig.

De veronderstelling van Wind en Deys, dat gras met een laag baseoverschot aansprakelijk moest worden gesteld voor het optreden van weidediarrhee, kon niet worden bevestigd.

Aangezien het onderzoek van het gras een betrekkelijk klein aantal herfstmonsters betrof, die moeilijk als representatief voor het tijdens de weidetijd genuttigde weidebestand konden worden beschouwd en met name het jaar 1945, waarin veelvuldig weidediarrhee optrad, was gekenmerkt door een overvloedige grasgroei, werd een overmaat aan eiwit als (mede)oorzaak van het optreden van weidediarrhee niet definitief uitgesloten.

Bij een onderzoek naar weidediarrhee op een bedrijf in het Westen van de provincie Friesland werden verschillende van bovenstaande bevindingen bevestigd.

Bovendien bleek hierbij, dat het anorganische fosforgehalte van het bloed van dieren, lijdende aan weidediarrhee, hoger was dan bij daarvan herstellende dieren.

Bij een vergelijkend onderzoek naar de koperstofwisseling bij paratuberculose en maagdarmstrongylose bleek het kopergehalte van bloed en lever tijdens de weidetijd ook lager te zijn dan tijdens de staltijd.

Terwijl het kopergehalte bij deze patiënten vaak zeer laag was, trad geen achromotrichie op, wat trouwens ook niet werd waargenomen bij klinisch normale runderen met een zeer laag kopergehalte van bloed en lever.

Hieruit werd geconcludeerd, dat de achromotrichie bij weidediarrhee moeilijk alleen kon worden toegeschreven aan een stoornis in de koperstofwisseling na de resorptie van koper door de digestietractus.

De gunstige werking van kleine doseringen actief koper bij weidediarrhee, met name tijdens de weidetijd, werd dan ook op hypothetisch-theoretische gronden toegeschreven aan een regulerende invloed van koper op de pensdigestie, die in verband werd gebracht met de synthese van sommige factoren van het vitamine B-complex door de pensflora, mede omdat het symptomencomplex van weidediarrhee veel overeenkomst vertoont met

de verschijnselen, die worden waargenomen bij gebrek aan verschillende vitamine B-factoren en het feit, dat verschijnselen van koperdeficiëntie bij ratten opgeheven kunnen worden door toediening van calciumpantothenaat.

Door gebrek aan patiënten na 1946 kon deze suggestie niet in de practijk worden getoetst.

De voornaamste conclusies en suggesties van het onderzoek, mede met betrekking tot de koperstatus bij normale dieren laten zich als volgt samenvatten:

1. De koperstatus, zoals deze tot uitdrukking komt in het kopergehalte van het bloed en de lever van het volwassen rund in Friesland, is op een laag niveau gelegen.

2. Het leverkopergehalte van pasgeboren kalveren, uit een streek in het Zuidwesten van Friesland, waar weidediarrhee werd geconstateerd, was niet lager dan van nuchtere kalveren, die in andere streken van Friesland waren geboren.
Een normale verdeling volgens GAUSS deed zich hierbij voor.

3. Het leverkopergehalte van klinisch normale runderen boven anderhalf jaar hield zich niet aan een natuurlijke verdeling.

4. Klinisch normale runderen in Friesland verkeerden, wat de koperstatus betrof, dikwijls in een labiele toestand.
(Een groot percentage (66 %) van de onderzochte runderen, ouder dan anderhalf jaar, had een leverkopergehalte, dat lager was dan het niveau (10 mg per kg), waarbij door BENNETTS e.a. in Z.W. Australië bij een experimenteel onderzoek omtrent „falling disease", de voor deze ziekte kenmerkende hartlaesies werden geconstateerd.)

5. Het symptomencomplex van weidediarrhee bij het rundvee op laagveengrond in de gemeente Lemsterland was klinisch gekarakteriseerd door diarrhee, een dor haarkleed, symmetrische achromotrichie, vermagering tot zelfs cachexie, in een vergevorderd stadium anaemie en soms alopecia of een dunne beharing (vooral aan de staartpluim en om de ogen).

6. Er bestond geen correlatie tussen de graad van depigmentatie en van anaemie of tussen de mate van hypocupraemie en van anaemie.
Anaemie trad veel later op dan depigmentatie en slechts in een vergevorderd stadium van de ziekte kwamen deze beide syndromen naast elkaar voor.

7. Bij een nader ingesteld onderzoek naar de koperstatus van aan weidediarrhee lijdende dieren, op grond van de symptomen, achromotrichie en anaemie, bleek de ziekte te worden gekenmerkt door een laag kopergehalte van het bloed en de lever en een ophoping van ijzer in de lever. Deze ophoping van ijzer werd toegeschreven aan de gestoorde koperstofwisseling, waardoor het ijzer niet werd gemobiliseerd.

8. Het anorganisch fosforgehalte van het bloedserum was bij dieren met weidediarrhee hoger dan bij daarvan herstelde dieren.

9. Het verschil in het gehalte aan koper in het bloedplasma (verlaagd) en aan anorganisch fosfor van het bloedserum (verhoogd) bij dieren met weidediarrhee t.o.v. normale dieren was significant.

10. Het ziekteverwekkende weidebestand was niet gekenmerkt door een laag gehalte aan koper.

11. Verbeteringen in het ziektebeeld van weidediarrhee, in het bijzonder met betrekking tot het symptoom diarrhee en de waargenomen hypocupraemie, werden geconstateerd, zonder dat daarvoor altijd een verhoging van het kopergehalte van het rantsoen aansprakelijk kon worden gesteld (overgang van de weide naar de stal, waarbij het op stal gevoederde hooi een lager kopergehalte had dan het zieke gras).
(Deze waarneming is in overeenstemming met die van andere onderzoekers bij weidediarrhee of andere aandoeningen, die gepaard gaan met een stoornis in de koperstofwisseling of wordt bevestigd door de interpretatie van de gegevens van verschillende onderzoekers op het terrein van de zgn. koperdeficiënties).

12. Uit hetgeen vermeld werd onder 10 en 11 werd geconcludeerd, dat de geconstateerde vorm van weidediarrhee moest worden beschouwd als een voorwaardelijk kopergebrek.
(Dit geldt in dezelfde of mindere mate voor andere ziekten, die gepaard gaan met een lage koperstatus en die gerekend worden te behoren tot de zgn. koperdeficiënties).

13. Klimatologische, de grasgroei bevorderende omstandigheden bevorderen het optreden van weidediarrhee.

14. De snelle verbetering van het symptoom diarrhee kort na het stallen, wat vaak gepaard ging met een verlaging van het kopergehalte van het rantsoen (hooivoedering) en het succes van kleine doseringen koper bij weidediarrhee tijdens weidegang zijn een aanwijzing, dat aan het symptoom diarrhee een andere oorzaak ten grondslag moet liggen dan een kwantitatief kopergebrek.

15. De bij weidediarrhee optredende achromotrichie kan moeilijk (alleen) worden toegeschreven aan een stoornis in de koperstofwisseling na de resorptie van koper door de darm, omdat bij gastro-intestinale stoornissen, zoals paratuberculose en maag-darmstrongylose, al zijn deze gekarakteriseerd door een lage koperstatus, geen achromotrichie wordt waargenomen en bij klinisch normale runderen met een even lage koperstatus ook geen depigmentatie van de haren voorkomt.

16. De gunstige werking van kleine doseringen actief (geïoniseerd) koper bij weidediarrhee (met name tijdens de weidetijd) kan m.i. worden toegeschreven aan een regulerende invloed op de pensdigestie, die op theoretisch-hypothetische gronden in verband kan worden gebracht met de synthese van sommige factoren van het vitamine B-complex door de micro-flora. (Zoals uit verschillende onderzoekingen is gebleken, spelen verschillende vitamine B-componenten een voorname rol bij de haarstofwisseling, in het bijzonder bij de pigmentatie.)

17. Het symptomencomplex van weidediarrhee, intestinale stoornissen, gepaard gaande met weke faeces, een dor haarkleed, symmetrische achromotrichie, later anaemie, soms alopecia en een dunne beharing vertoont merkwaardig veel overeenkomst met de verschijnselen, die kunnen optreden tengevolge van tekorten aan bepaalde factoren van het vitamine B-complex.

18. Op grond van het onder 15, 16 en 17 gestelde, werd de hypothese geponeerd, dat de oorzakelijke factor van weidediarrhee gezocht moet worden in een zodanige samenstelling van het ziekmakende gras, mogelijk in verband met de constellatie van de grond (laagveen), dat daardoor in de pens van het rund een milieu wordt geschapen, waardoor de ontwikkeling en de functie van bepaalde microörganismen, die aansprakelijk moeten worden gesteld voor de synthetisering van de bij het symptomencomplex van weidediarrhee ontbrekende vitamine B-componenten wordt verstoord.

19. Volgens de gedachtengang, geponeerd onder 16, zou toedienen van kleine hoeveelheden kopersulfaat (actief, geïoniseerd koper) of het voederen van hooi (verminderde toediening van eiwit) een gunstig milieu scheppen voor die fractie van de pensflora, die de synthese beheerst van die factoren van het vitamine B-complex, welker ontbreken het beeld van weidediarrhee doet ontstaan.

20. Het ziektebeeld weidediarrhee bij het rund zou op grond van de suggestie, gesteld onder 16, kunnen worden beschouwd als de afspiegeling van een verstoring van de symbiose tussen bepaalde vertegenwoordigers van de microflora van de pens en hun gastheer, als gevolg van de toediening van te weinig koper, in kwalitatieve zin (niet geactiveerd dus), met het ziekmakende gras, waarbij vooral betekenis dient te worden toegekend aan het ontstaan van een ongunstig milieu voor die micro-organismen in de pens, die belast zijn met de synthese van bepaalde componenten van het vitamine B-complex, welker uitvallen het symptomenbeeld van weidediarrhee doet ontstaan.

SUMMARY. *)

In connection with an inquiry made into the copper metabolism in cattle suffering from scouring disease on peatland pastures in the S.W. of Friesland, the following conclusions and suggestions were put forward.

1. The copper status, expressed in the blood and liver copper values of adult cattle in Friesland, is at a low level.
2. The liver copper content of new born calves from a district in S.W. Friesland, where scouring disaese was found, was not lower than in new born calves from other parts of Friesland, and showed a normal spreading according to GAUSS.
3. The liver copper content of clinically normal cows of over one and a half years did not show a natural spreading.
4. Clinically normal cattle in Friesland were often found to be in a labile condition with regard to their copper status.
(A high percentage (66 %) of the examined livers had a copper content of 10 mg per kg and lower. This is the level at which BENNETS and others in experimental investigations of falling disease found heart lesions characteristic of this disease.)

*) Op verzoek van de auteur is alleen een Engelse samenvatting opgenomen.

5. The syndrome of scouring disease in cattle on peatland pastures in the district of Lemsterland was clinically characterized by diarrhoea, a rough coat, symmetric achromotrichia, emaciation and even cachexia; at an advanced stage anaemia and sometimes alopecia or a thin coat (especially at the tuft of the tail and round the eyes).

6. There was no correlation between the degrees of depigmentation and anaemia or between the degrees of hypocupreamia and anaemia.
Anaemia occurred much later than depigmentation, and only in an advanced stage these two syndromes were found together.

7. In a further inquiry based on the syndrome, achromotrichia and anaemia, into the copper status of animals suffering from scouring disease, this disease proved to be characterized by low contents of copper in blood and liver and a storage of iron in the liver.
This accumulation of iron was attributed to the disordered copper metabolism which failed to mobilize the iron.

8. The anorganic phosphorus level of the blood serum in animals suffering from scouring disease was higher than in animals which had recovered from the disease.

9. The difference of the copper content of the blood plasma (decreased) and of the inorganic phosphorus content of the blood serum (increased) in animals suffering from scouring disease as compared with normal animals were significant.

10. The affected grass was not marked by a low copper content.

11. Improvement of the clinical picture of scouring disease, particularly with regard to the diarrhoea and the diagnosed hypocupraemia, was found. It could not in every case be accounted for by an increased copper content of the food (change from pasture to stable, where the hay contained less copper than the affected grass).
[These findings agree with those of other investigators of scouring disease or other complaints attended with a disorder of the copper metabolism, or is confirmed by interpreting the data of several investigators in the field of the so called copper deficiencies.]

12. From the observations in Ch. 10 and 11 it was concluded that the kind of scouring disease found should be looked upon as a conditional copper deficiency.
[To an equal or less extent this is also true of diseases with a low copper status, which, therefore, may be numbered among the so called copper deficiencies.]

13. Climatological conditions favourable to the growth of the grass stimulate scouring disease.

14. The rapid improvement of the diarrhoea shortly after stalling, which was often attended with a lowering of the copper content of the food (hay), and the good results of small doses of copper in scouring disease during the pasture season are indications that the diarrhoea arises from causes other than a quantitative copper deficiency.

15. Achromotrichia occuring in scouring disease can hardly be completely attributed to a disorder of the copper metabolism after absorption of the copper by the intestines, because no achromotrichia is found in gastro-intestinal disorders (JOHNE's disease and gastro-intestinal strongylosis) characterized by a low copper status. Neither was any depigmentation of the hair found in clinically normal cattle with an equally low copper status.

16. The beneficent effect of small doses of active (ionized) copper in scouring disease (more particularly during the pasture season) could, I think, be ascribed to a regulative influence on the digestion in the rumen, which on theoretical and hypothetical grounds may be associated with the synthesis of some components of the vitamin B complex by the micro-flora.
[As shown by several investigations various vitamin B components play an important part in the metabolism of the hair, especially in pigmentation.]

17. The syndrome of scouring disease — intestinal disorders attended with diarrhoea, a rough coat, symmetric achromotrichia, later on anaemia, sometimes alopecia and a thin coat — shows a remarkable resemblance to the phenomena which may appear in consequence of deficiencies of certain components of the vitamin B complex.

18. On the strengh of the arguments put forward in Ch. 15, 16 and 17, the suggestion was made that the causal factor of scouring disease is to be found in the composition of the grass, possibly in connection with the constitution of the soil (peatland) being such, as to create an environment in the paunch of the animal, causing a disturbance of the functions of certain micro-organisms, which must be held responsible for the synthetizing of the vitamin B components that are found to be absent in the syndrome of scouring disease.

19. On the strength of the arguments put forward in Ch. 16 administration of small quantities of copper sulphate (active, ionized copper) and hay feeding (less protein) would create a good milieu for that part of the rumen flora which controls the synthesis of those components of the vitamin B complex which by their absence will cause the symptoms of scouring disease.

20. Following the suggestion put forward in Ch. 16, the clinical picture of scouring disease in cattle should be looked upon as the reflection of a derangement of the symbiosis of certain representatives in the micro-flora and their host, as a result of inadequate uptake of copper in a qualitative sense (i.e. not activated) from the affected grass. Special signification should be attached to the creation of an unfavourable environment for those micro-organisms in the paunch responsible for the synthesis of certain components of the vitamin B complex, which by their absence give rise to the syndrome of scouring disease.

Uit het Laboratorium Nobilis
Hoofd: J. RICHTER

en

uit het Instituut voor Infectieziekten van de Rijks Universiteit te Utrecht
Directeur: Prof. Dr. J. JANSEN.

PHTISIS BULBI DOOR INFECTIE MET MYCOBACTERIUM AVIUM BIJ EEN POSTDUIF

DOOR

J. RICHTER, Dr. C. A. VAN DORSSEN en Dr. J. DONKER-VOET

Tuberculosis bij duiven is het eerst beschreven door SUTTON en GIBBS (Londen 1884) en door CORNIL en MEGNIN (Frankrijk? 1884), (beide geciteerd volgens FELDMAN). In deze onderzoeken is, met gebruikmaking van de door KOCH (1882) aangegeven kleurtechniek, de aanwezigheid van zuurvaste staafjes aangetoond.

ZÜRN en REIMANN (Leipzig 1885), geciteerd volgens KLIMMER, vonden bij 8 % der duivensecties tuberculose. SIBLEY (Cambridge 1890) beschreef tuberculose bij duiven; volgens FELDMAN nam deze auteur in de processen de zuurvaste staafjes waar, doch vroeg zich af, of deze mogelijk het product in plaats van de oorzaak van de ziekte waren. Ook BUCHANAN (1906) beschreef deze ziekte in Engeland en vermeldde percentages van 1 à 4 % (KLIMMER).

JONES (New York City 1913) beschrijft 3 gevallen van gewrichtstuberculose bij duiven; slechts in één van die gevallen werd elders in het lichaam (mesenterium) een tuberculeus proces gevonden. Zowel in uitstrijk als cultuur werden zuurvaste staafjes aangetoond. Hij deelt mede, dat het Bureau of Animal Industry in zijn Jaarverslag van 1911 huidtuberculose bij duiven heeft vermeld. EBER (Leipzig 1921) zag bij sectie van 1020 duiven 14 gevallen van tuberculose met processen in long, lever, nier, milt, cloaca, luchtzakken, darm, trachea en beenderstelsel. Hij toonde bacterioscopisch zuurvaste staafjes aan.

RIDDLE (Cold Spring Harbor N.Y. 1921) heeft 940 tuberculeuze *Columbidae* onderzocht, waarvan 120 tamme en wilde vertegenwoordigers van het geslacht *Columba*. Bij deze laatsten waren vooral de lever, de gewrichten en de milt aangetast. Hij stelde zijn diagnose alleen macroscopisch. Het betrof hier dieren, die voor proeven (tezamen?) in verwarmde lokalen waren gehouden.

HARNACH (Balkan? 1925) nam conjunctivale tuberculose bij de duif waar; hij stelde zijn diagnose bacterioscopisch, cultureel en door dierproef (nadere bijzonderheden ontbreken in het referaat).

SCHALK (Fargo, North Dakota 1928) constateerde bij duiven 3 % spontane tuberculose.

KLIMMER (Dresden 1930) vond in de jaren 1900—1922 4 % tuberculose.

REINHARDT (1930) noemt een geval van tuberculeuze tracheitis bij een duif (zie FELDMAN).

STENIUS (Finland, 1932), geciteerd door FELDMAN, onderzocht 55 tuberculeuze duiven.

ARANY (Hongarije, 1934) onderzocht verschillende met tuberculose besmette postduivenhokken en deed 107 secties van tuberculeuze dieren. Hij beschrijft de klinische symptomen: verminderd uithoudingsvermogen, vermagering, vleugellamheid, gewrichtsontsteking vaak met abscesvorming, dikwijls bemoeilijkte respiratie en rochelen. Aan en bij de oogleden, de mondhoeken en de oorplooien werden gerstekorrel-grote knobbeltjes met kazige inhoud waargenomen. Ook zag hij tuberkels in de subcutis en in de borstspieren. Als frequentie van de waargenomen tuberculeuze veranderingen geeft hij aan: lever 65 %, gewrichten 36 %, hart 7 %, nieren 7 %, musculatuur 7 %, serosae 7 %, pankreas 7 %, kliermaag 7 %, ovarium 4 %.

STILES (Colorado, 1938), geciteerd door FELDMAN,[1] trof bij 65 van 111 geseceerde duiven tuberculose aan, waarbij o.a. tumorachtige knobbels en ulceratieve processen aan vleugels en poten optraden, terwijl ook veel gewrichtstuberculose werd waargenomen.

FELDMAN (Minnesota, 1938) beschrijft tuberculose bij een duif met aandoening van lever, pericard en peritoneum met uitgebreide vergroeiingen. Ook KLEE zou volgens deze auteur algemene tuberculose bij een duif hebben beschreven met een erwtgroot tuberculeus proces in de schedelholte en LAENKHOLM zou tuberculose bij 15 duiven hebben gevonden.

HEPDING (Berlijn, 1939) nam 3 gevallen waar van huid- en conjunctivaal tuberculose. De huidprocessen bevonden zich aan de oogleden. Twee andere dieren op hetzelfde hok hadden gewrichtstuberculose. Zowel bacterioscopisch als cultureel werden zuurvaste staafjes aangetoond, die pathogeen waren voor konijn en duif. Met kippen werden geen proeven verricht.

Bij duiven kon door perorale infectie en door infectie van de intacte conjunctiva gegeneraliseerde tuberculose worden opgewekt.

Ook MOSCONI en PELLONI (Argentinië, 1940) beschreven duiventuberculose.

LESBOUYRIES (Alfort, 1941) zag in 8 jaar tijds één geval van tuberculose. Aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam werd tot 3 × toe een geval van tuberculose bij een duif geconstateerd.

Het gelukte niet aan RUTH EBER (1928) met humane en bovine tuberkelbacillen gegeneraliseerde tuberculose bij duiven op te wekken, hoewel door intratracheale infectie wel gelocaliseerde longtuberculose ontstond. Met cultuur van aviaire tuberkelbacillen werd wel gegeneraliseerde tuberculose opgewekt (sterfte tussen 177 en 693 dagen na de infectie). Ook gelukte hiermede contactinfectie, waarbij tuberculeuze veranderingen in longen, lever en beenmerg werden gezien (ziekteverloop 373 dagen na begin der contactinfectie).

ROGERS (1928) kon met virulente aviaire tuberkelbacillen door intraveneuze infectie bij duiven tuberculose opwekken.

SCHALK (1928) deed contactinfecties met aviaire tuberculose waarbij verschillende diersoorten in contact met tuberculeuze kippen werden gehouden. Bij sectie van duiven, 5 maanden nadat zij in contact met deze kippen waren gebracht werd geen tuberculose gevonden. Wel brachten deze duiven mechanisch de infectie over op gezonde kippen, waarmede zij tevens contact onderhielden.

CORNELL en GRIFFITH (1930) besmetten duiven intramusculair met aviaire tuberkelbacillen. De enige macroscopisch waarneembare afwijking

was een necrosehaard op de infectieplaats. Bij 8 van de 9 dieren werden de bacteriën echter gekweekt uit lever en milt of uit beide (observatie-duur 92—177 dagen). Voor oudere infectieproeven zij verwezen naar FELDMAN (o.a. CRISP, 1868).

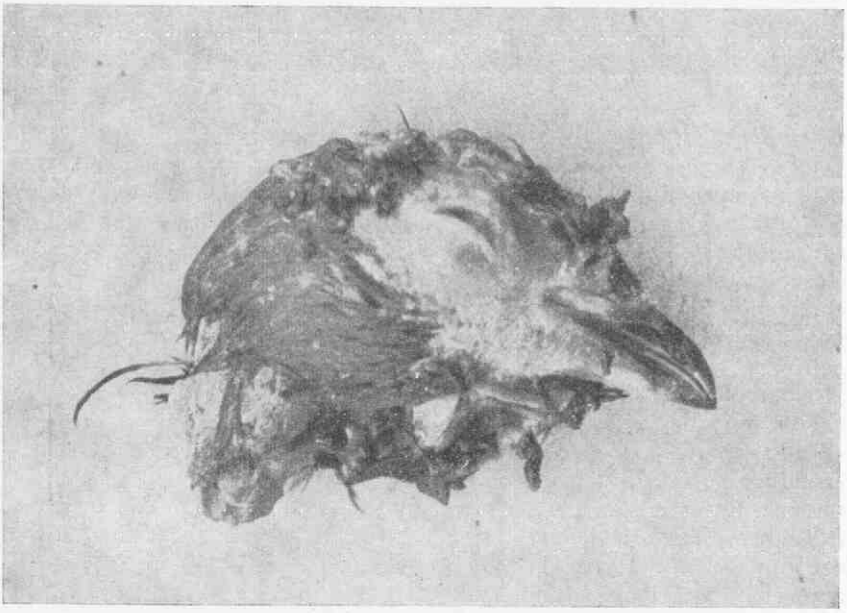
Photografische afbeeldingen van tuberculose bij duiven treffen wij aan bij BERGE (1929): spontane levertuberculose, bij FELDMAN: spontane levertuberculose, bij REIS, NOBREGA en REIS (1936): huidtuberculose aan de kop en aan de poot (experimenteel), bij HUTYRA, MAREK, MANNINGER: huidtuberculose aan de kop (misschien ontleend aan ARANY) en bij HEPDING: 3 spontane gevallen van huid- en conjunctivaal tuberculose.

Uit de geciteerde literatuur blijkt dus, dat, althans in het buitenland overal bij herhaling tuberculose bij duiven is aangetoond, soms zelfs op uitgebreide schaal. Het is niet te beoordelen of plaatselijke omstandigheden (meer tuberculose onder ander pluimvee, intensiever contact met hoenders) hier belangrijke factoren zijn.

Voor Nederland is tuberculose bij duiven zeer zeldzaam. Collega Dr. VAN VLOTEN deelde ons mede, dat bij 14408 postduiven, in 3 jaar tijds door de Gezondheidsdienst voor Postduiven te Utrecht onderzocht, deze ziekte nimmer was vastgesteld.

In het jaar 1952 waren wij tweemaal in de gelegenheid tuberculose bij duiven waar te nemen, waarvan wij het eerste geval hier beschrijven. Het eigenaardige klinische beeld, waaronder deze ziekte zich aan ons voordeed is mede aanleiding, dat wij hierover iets mededelen.

Op 10 Januari 1952 werd door een bekend postduivenliefhebber uit Zeeland aan het Laboratorium Nobilis een duif ter behandeling van een ooglijden aangeboden. Het betrof een waardevolle kweekdoffer, waarbij



Tuberculeuze phtisis bulbi bij een duif.

het eenzijdig verloren gaan van het gezichtsvermogen geen bezwaar was. Blijkens de anamnese was de eigenaar deze doffer op een leeftijd van circa 4 weken kwijtgeraakt en had deze 5 jaar later teruggekregen van een liefhebber, die hem in Tilburg had opgevangen. Aangezien het dier toen al ziek was, had de eigenaar hem van zijn andere dieren afgezonderd. Bij onderzoek bleek van de rechter oogbol alleen een gele knop van kaasachtige consistentie over te zijn, welke gemakkelijk was te verwijderen. In verband met de prognose diende echter de oorzaak van het aangetroffen lijden nader te worden vastgesteld. Aangezien deze afwijking deed denken aan tuberculose (vergelijk een geval bij een kip: JAKOB (1920) bladzijde 144 en 145 met afbeelding) werden uit het verwijderde materiaal ZIEHL-NEELSEN praeparaten gemaakt. In deze praeparaten werden zuurvaste staafjes aangetroffen.

Naar aanleiding van deze bevinding werd geadviseerd tot afmaken, waartoe op 17 Januari kon worden overgegaan. In die tussentijd werden herhaaldelijk in het secretum van de orbita de zuurvaste staafjes gezien. Bij sectie op 17 Januari werden de volgende afwijkingen waargenomen. De rechter orbita was ledig en bevatte alleen een geringe hoeveelheid mucopurulent exsudaat. Boven de rechter oogkas werden enkele tumorachtige huidwoekeringen gezien. In de trachea, in het mesenterium en in de lever waren enkele kleine gele knobbeltjes te zien. In het exsudaat uit de orbita en in een haardje van de lever werden zuurvaste staafjes aangetoond.

Deze waren slank en gekorreld en lagen soms in hoopjes bijeen. Gepoogd werd direct uit de oogkas de zuurvaste staafjes op de voedingsbodem van LOEWENSTEIN met glycerine te kweken, wat niet gelukte. Tevens werden met een suspensie van het exsudaat en van de lever diverse proefdieren ingespoten.

a. 2 caviae intramusculair, welke beide op 28 April zijn afgemaakt; de secties waren negatief.

b. 3 kippen van circa 2 maanden, gebroed uit eieren van een tuberculosevrij bedrijf en op het Instituut geïsoleerd opgefokt, intramusculair. Deze dieren gingen vrij spoedig achteruit in voedingstoestand, terwijl ook kreupelheid werd waargenomen;
Sectie:

Kip I. Afgemaakt 26 Maart; tuberculeuze haard op de injectieplaats in de borstspier, zeer uitgebreide tuberculeuze veranderingen aan lever en milt waargenomen; ook enkele haardjes in longen, thymus, spiermaag en beenmerg, waarin talrijke zuurvaste staafjes. Uit dit dier werden opnieuw culturen aangelegd.

Kip II. Afgemaakt 8 April; sectie: Zeer grote tuberculeuze haard in de borstspier, haarden in lever, milt en hartspier, waarin talrijke zuurvaste staafjes.

Kip III. Afgemaakt 19 Mei, kon reeds een paar weken niet meer lopen. Verkaasde haard op de injectieplaats. Tuberculeuze haarden in lever, milt, thymus en beenderen (zowel in de femur als o.a. ook in de ribben en rugwervels). In alle processen veel zuurvaste staafjes.

c. 2 duiven. Deze dieren werden op 6 Juni, dus na ongeveer $5\frac{1}{2}$ maand observatie gedood.
Duif 2762 ♀, matige voedingstoestand, uitgebreide tuberculeuze veranderingen in de borstspier op de injectieplaats. Eén miliair haardje in de milt, waarin zuurvaste staafjes werden aangetoond. Aan de metacarpus van de linkervleugel werd subcutaan een klein knobbeltje gevonden met gele, kazige inhoud. Ook hierin werden zuurvaste staafjes gevonden.
Duif 2763 ♂, goede voedingstoestand, alleen plaatselijke tuberculeuze veranderingen bij de injectieplaats in de borstspieren.

Onze nog niet gepubliceerde ervaring met experimentele besmetting van duiven met aviaire tuberculose is, dat, zelfs na een observatieduur van 9 maanden, de ziekte nog gelocaliseerd kan zijn op de injectieplaats.

De culturen op LOEWENSTEIN-medium met glycerine, aangelegd van kip I vertoonden na 3 weken zichtbare groei van fijne witte kolonies, bestaande uit zuurvaste staafjes.

Met de cultuur uit de lever werden op 18 April wederom 2 kippen, leeftijd 3 maanden, intramusculair besmet en tevens een konijn intraveneus. De beide kippen werden evenals 8 andere jonge kippen, welke met orgaanmateriaal van kip II besmet waren en 2 contrôlekippen in de lellen getuberculineerd. Rechts werd aviaire, links bovine tuberculine geïnjicieerd. Bij de met cultuur en orgaansuspensie besmette kippen was na 2 dagen een duidelijk positief zwellingsverschil ten gunste van de aviaire tuberculine. Bij de beide contrôle-dieren trad geen reactie op.

Kip IV. Ingespoten met cultuur, stierf op 21 Mei. Bij sectie bleken de lever, de milt en de nieren doorzaaid met miliaire haardjes, terwijl ook in de hartspier en het beenmerg tuberculeuze veranderingen werden aangetroffen. In al deze processen werden talrijke zuurvaste staafjes gezien.

Kip V. Ingespoten met cultuur, werd op 2 Juni afgemaakt. Ook bij dit dier werden uitgebreide tuberculeuze veranderingen in de lever gezien, tevens ook tuberculose van milt en nieren. Zuurvaste staafjes aangetoond.

Konijn 1934. Intraveneus besmet met cultuur op 18 April, stierf op 3 Mei. Behalve een sterk gezwollen en vergrote milt en een lobulaire catarrhale pneumonie werden geen macroscopische afwijkingen gezien. De uitstrijkjes van milt, lever en nieren waren echter zeer rijk aan zuurvaste staafjes, terwijl deze ook in de pneumonische longgedeelten gezien werden. Hier was dus sprake van tuberculose van het YERSIN type. Met miltsuspensie van het konijn werd wederom bij een kip tuberculose opgewekt.

Op 3 Juni werden nog 2 caviae intraperitoneaal en 2 caviae subcutaan besmet met grote hoeveelheden cultuur. De intraperitoneaal besmette dieren stierven na 7 respectievelijk 16 dagen. Bij beide dieren was het omentum tuberculeus veranderd. De milt was gezwollen. Bij één waren enkele kleine haardjes in de lever aanwezig. Bij beide werden in omentum, milt en longen zuurvaste staafjes aangetroffen.

De beide subcutaan besmette dieren reageerden niet.

Dit beeld komt dus overeen met wat TOPLEY en WILSON's Handboek over aviaire tuberculose bij de cavia deel I bladzijde 426 mededeelt.

Als oorzaak van het ziekte-proces van de duif toonden wij dus aan: zuurvaste staafjes, die langzaam groeiden op kunstmatige voedingsmedia, die experimenteel tuberculose verwekten bij kip en konijn, doch niet na subcutane infectie bij de cavia en dus volgens de determinatietabel in BERGEY's Manual 6th. Ed., bladzijde 876 moeten worden beschouwd als *Mycobacterium avium*, de verwekker van de aviaire tuberculose.

Wij hebben dus een tuberculeuze panophthalmie geconstateerd bij een duif, gepaard gaande met huidprocessen aan de kop, zoals deze o.a. bij HUTYRA, MAREK, MANNINGER en HEPDING zijn afgebeeld. Het stellen van deze diagnose veranderde de prognose van de oogafwijking volkomen. Ware geen microscopisch onderzoek verricht, dan zou dit dier waarschijnlijk plaatselijk behandeld zijn, tot wellicht eerst na lange tijd generalisatie was gevolgd, en door contact de waardevolle andere duiven van de betrokken eigenaar zouden zijn besmet.

SUMMARY.

A case description of Phtisis bulbi in a racepigeon by spontaneous infection with *Mycobacterium avium* (acid fast rods, growing slowly on LOEWENSTEINS medium, pathogenic for fowl and rabbits, but not for guineapigs (subcutaneous infection)); positive intracutaneous tuberculin-reaction with avian tuberculin of experimentally infected fowl.

RÉSUMÉ.

Une phtisie oculaire par infection spontanée avec *Mycobacterium avium* fut observée chez un pigeon voyageur. (Des bâtons acidorésistants, qui poussent lentement sur le terrain de LOEWENSTEIN; qui sont pathogènes pour la poule et le lapin et ne sont pas pathogènes pour le cobaye inoculé par voie sous-cutanée.) Des poules infectées expérimentalement manifestaient des réactions positives à l'injection intracutanée de tuberculine aviaire.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird ein spontaner Fall von tuberkulöser Phtisis bulbi bei einer Brieftaube beschrieben verursacht von *Mycobacterium avium*. (Säurefeste Stäbchen, die langsam wachsen auf LOEWENSTEIN Nährboden, pathogen sind für Huhn und Kaninchen, aber bei subkutaner Einverleibung nicht pathogen für Meerschweinchen).

Künstlich infizierte Hühner reagierten positiv nach der intradermalen Tuberkulinprobe mit Geflügeltuberkulin.

LITERATUUR.

ARANY, G.: Allatow Lapok **57**, 209 (1934). (Ref. Jahresberichte Vet. Med. **56**, 133).

BERGE, R.: Dtsche tierärztl. Wschr. **37**, 68 (1929).

CORNELL, R. L. en GRIFFITH, A. S.: Jrl. Comp. path. and therap. **43**, 56 (1930).

EBER, A.: Zschr. Inf. krh. Haustiere **25**, 145, **27**, 1 (1925).

EBER, R.: Zschr. Inf. krh. Haustiere **33**, 59 (1928).

FELDMAN, W. H.: Avian tuberculosis infections, London, 1938.

HARNACH, R.: Zvěrolék Obz. **1925**, 92. (Ref.: Centr. Bact. I Ref. **81**, 42 (1926)).

HUTYRA, F. VON; MAREK, J. en MANNINGER, R.: Spezielle Pathologie u. Therapie u.s.w. 7e. dr., Jena, 1938.

JAKOB, H.: Tierärztliche Augenheilkunde, Berlin, 1920.

JONES, F. S.: Amer. Vet. Rev. **44**, 497 (1913).

KLIMMER, M.: Berl. tierärztl. Wschr. **46**, 702 (1930).

LESBOUYRIES, G.: La Pathologie des Oiseaux. Paris, 1941.

MOSCONI, R. D. en PELLONI, O.: Revista Med. Vet. Buenos Aires **22**, 579 (1940) (gecit. vlg. JURADA F. J. en FAGANDA, A. P. de, Sobre algunas caracteres biologicos del *Mycobacterium avium*, Buenos Aires, 1947.

REIS, J., NOBREGA, P. en REIS, A. S.: Tratado de doenças das aves. Sao Paulo, 1936.

ROGERS, J. C.: Americ. Rev. Tuberculosis **17**, 192 (1928). (Ref. C. bl. Bakt. I, Ref. **91**, 201).

SCHALK, A. F.: J.A.V.M.A. **72**, 853, (1928).

Verslagen van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1908—1909—1920.

Idem over 1923—1924.

Idem over 1936.

WILSON, G. S. en MILES, A. A.: Topley and Wilson's Principles of Bacteriology etc., 3rd. Ed., London, 1947.

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijks Universiteit te Utrecht,
Directeur Prof. Dr. JAC. JANSEN.

RHAMNOSE-NEGATIEVE SALMONELLA TYPHI-MURIUM UIT DUIVEN

DOOR

Dr. C. A. VAN DORSSEN

Sinds door HOHN en HERRMANN (1936) [5] gewezen is op het belang van de cultuurtypen bij *Salmonella*, zijn uit dit Instituut, meer in het bijzonder wat betreft *S. typhi-murium* herhaaldelijk hierover mededelingen verschenen. Dit geldt vooral wat betreft het voorkomen van de rhamnose negatieve vorm, die volgens HOHN en HERRMANN speciaal bij de eend zou voorkomen. Deze bevinding voor het Ruhrgebied is door CRISTENSEN, BOLJEN en TAARUP [1] voor Denemarken bevestigd, doch door EDWARDS en BRUNER [4] voor Noord Amerika ontkend. Dit behoeft op zichzelf niet vreemd te zijn, daar er geen speciale affiniteit behoeft te bestaan. Hier is alleen sprake van een epizoötiologische samenhang tengevolge van de verwantschap der in West Europa gehouden loopeenden. Voor de betekenis van de vergistingstypen in het algemeen voor het verband tussen bepaalde Salmonella-infectiegevallen zij verwezen naar KAUFFMANN (1941) [18]. Voor Nederland kon JANSEN (1936) [6, 7] de bevindingen van HOHN en HERRMANN volledig bevestigen door het kweken uit eenden en eendeneieren. Verder beschreef hij rhamnose negatieve stammen uit de volgende dieren: rhesusaap [12], bruine rat [8], cavia [15], kanarie [18, 9], kleine zeemeeuw [8], zilvermeeuw [15], spreeuw [10], draaihals [10], putter [12], wevervogel [13], groenling [11], vink [11] en papegaai [14, 16]. Bij een meeuw had deze infectie aanleiding gegeven tot oöphoritis (VAN DORSSEN [2] 1936).

In verschillende gevallen gelukte het echter te motiveren, dat contact met eenden of eenden-eieren de oorzaak kon zijn:

a. de meeuwensoorten bezoeken vaak de loopeendenbedrijven;

b. in één geval was contact van kleine volièrevogels (spreeuw, draaihals) met een zieke meeuw aanwezig.

c. de rat was gevonden bij een eendenvijver;

d. de apen en vogels waren met (eenden)eieren gevoed;

e. de caviae waren gevoederd met gras, afkomstig van een weide waar eenden waren.

Daartegenover kan b.v. worden gesteld, dat in één geval van een papegaai door de betrokken dierentuin contact met eenden of eieren, althans gedurende de 5 maanden, dat de vogel daar was geweest, werd ontkend.

Het blijkt overigens, dat deze infectie bij papegaaien meermalen voorkomt. JANSEN en VAN DER HURK vermelden een 2e geval, terwijl een door JANSEN c.s. (1949) [17] voorlopig beschreven geval van *S. typhi-murium* bij papegaaien een infectie met rhamnose negatieve typen betrof, evenals het geval beschreven door DONKER-VOET en VAN DORSSEN (1952) [3]. Van

2 rhamnose negatieve stammen, uit verschillende gelijktijdig ontvangen dieren geïsoleerd, was één positief op dulcitol, de andere negatief.

In de laatste jaren zijn aan het Instituut ook bij duiven rhamnose-negatieve *S. typhi-murium* stammen geïsoleerd. De duiven werden op verzoek van de Gezondheidsdienst voor Postduiven geseceerd.

Bij 100 Salmonella typhi-murium stammen uit duiven waarvan in samenhang met een uitvoerig onderzoek de culturele eigenschappen werden bepaald, werden 2 rhamnose negatieve stammen aangetroffen.

Voor het verder culturele onderzoek werd gebruik gemaakt van oplossingen van glucose, arabinose, rhamnose, dulcitol, xylose, inositol, trehalose en maltose in HOTTINGERbouillon. Verder werden geënt oplossingen van natrium citraat en „d-tartraat" (kalium-natrium-tartraat) in Bactopepton oplossing, glycerol bouillon volgens STERN, glucose agar volgens SIMMONS en xylose oplossing volgens BITTER (recepten zie KAUFFMANN [18]).

De resultaten van dit onderzoek waren als volgt (waarbij het cijfer achter de + de tijdsduur van het optreden van de reactie in dagen aangeeft):

	glucose	arabinose	rhamnose	dulcitol	xylose	inositol
Cultuur no. 982	$+^1$	$+^1$	—	$+^2$	$+^6$	—
„ „ 3241	$+^1$	$+^1$	—	—	$+^4$	—

	trehalose	maltose	Na-citraat	d-tartraat	STERN	SIMMONS glucose	BITTER xylose
Cultuur no. 982	$+^2$	$+^1$	—	$+^1$	$+^2$	$+^1$	—
„ „ 3241	$+^1$	—	$+^2$	$+^2$	$+^4$	$+^2$	—

Hieruit blijkt dus, dat tussen deze gevallen verschil bestaat in vergisting, zodat geen direct verband behoeft gezocht te worden, hoewel de plaatsen van herkomst hemelsbreed slechts 10 km van elkaar liggen.

De door JANSEN [12] geïsoleerde stammen waren alle positief voor HOTTINGER glucose, arabinose, dulcitol, maltose, xylose en natrium citraat (SIMMONS medium). Volgens KRISTENSEN c.s. zouden rhamnose negatieve eendestammen negatief zijn in inositol, positief of negatief in glycerinebouillon volgens STERN, negatief in d-tartraat, negatief in natrium citraat, positief op SIMMONS glucose en negatief in BITTER xylose.

De hier beschreven stammen wijken dus af op d-tartraat, één op natrium citraat en één op dulcitol. Het is daarom van belang de anamnese van deze stammen na te gaan:

Geval I. 982—1949, waarvan geen andere anamnese, die in de richting van eenden wijst, kan worden gegeven dan dat dit dier afkomstig was uit de omgeving van de waterrijke Loosdrechtse plassen, zodat contact met eenden niet is uit te sluiten.

Geval II. 3241—1950, was geïsoleerd uit een circa 6 weken oude duif, afkomstig uit het Gooi. De woning van de eigenaar bevond zich midden in de dicht bebouwde kom van de plaats, waar contact met eenden niet voor de hand lag. Bij een persoonlijk onderhoud met de eigenaar bleek de volgende belangwekkende voorgeschiedenis:

In 1949 had de eigenaar een duivin, die verdwaald was na een vlucht en opgevangen op een eendenbedrijf te E. (Veluwe).

Toen het dier via het ringenbureau bij de eigenaar werd terugbezorgd, was het dier ziek. Bij volgende vluchten dwaalde het telkens weer af naar het adres te E.

Aangezien het dier daardoor voor de vluchten onbruikbaar was, werd het eerst nog voor de fokkerij bestemd. In 1950 is er mede gebroed, maar de jongen stierven. Toen wij de eigenaar bezochten was de duivin helaas al van het hok verwijderd, zodat deze niet onderzocht is.

Wat betreft het tweede geval is althans een contact met eenden aangetoond.

Samenvatting.

Er worden 2 rhamnose negatieve *S. typhi-murium*-stammen uit duiven beschreven. In één geval bestond contact met loopeenden.

SUMMARY.

Two cases of rhamnose negative *S. typhi-murium* in pigeons; in ons case contact with runner ducks existed.

RÉSUMÉ.

Deux cas d'infection avec *Salmonella typhi-murium* (Rhamnose negative) furent observés chez des pigeons; en un des cas du contact existait avec des canards coureurs.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt zwei Fälle von *Salmonella typhi-murium* Infektion bei Tauben. In einem Falle bestand Kontakt mit Laufenten.

LITERATUUR.

1. CHRISTENSEN, M.; BOLJEN, K. en TAARUP, C.; (gecit. vlg. KAUFFMANN, 1941).
2. DORSSEN, C. A. VAN: Tijdschr. Drgk. **62,** (1935).
3. DONKER-VOET, J. en DORSSEN, C. A. VAN: Tijdschr. Drgk.. **77,** 621 (1952).
4. EDWARDS, P. R. en BRUNER, D. W.: (gecit. vlg. KAUFFMANN).
5. HOHN, J. en HERRMANN, W.: Zschr. Hyg. und Infkrh. **118,** 656 (1936).
6. JANSEN, J.: Anthonie v. Leeuwenhoek **3,** 184 (1936).
7. idem Anthonie v. Leeuwenhoek **3,** 241 (1936).
8. idem Tijdschr. Drgk. **64,** 624 (1937).
9. idem Zschr. Infkrh. Haustiere **52,** 11 (1937).
10. idem Tijdschr. Drgk. **65,** 455 (1938).
11. idem Tijdschr. Drgk. **66,** (1939).
12. idem Zschr. Infkrh. Haustiere **56,** 135 (1940).
13. idem Zschr. Hyg. u. Infkrh. **122,** 412 (1940).
14. idem Zschr. Hyg. u. Infkrh. **123,** Heft 2 (1941).
15. idem Tijdschr. Drgk. **69,** 414 (1942).
16. JANSEN, J. en HURK, G. F. G. W. V. D.: Tijdschr. Drgk. **70,** 303 (1945).
17. JANSEN, J., DORSSEN, C. A. v. en BERG, H. A. V. D.: Tijdschr. Drgk. **74,** 923 (1949).
18. KAUFFMANN, F.: Die Bakteriologie der Salmonellagruppe, Kopenhagen 1941.

BOEKBESPREKING.

Rattenbakteriologie und Rattenbekämpfung, Dr. F. STEINIGER. Enke Verlag, Stuttgart.

Deze uitgave van 1952 blijkt krachtens de inhoud en de uitvoerige literatuuropgave inderdaad up to date te zijn, niet alleen wat betreft de Europese kennis van het onderwerp, maar ook wat betreft de niet geringe Amerikaanse.

Sedert het verschijnen van het „Rattenbuch" van KOLLER (1932) zijn vele chemische bestrijdingsmiddelen ons bekend geworden. Men is zich ook bewust geworden van de noodzaak en de voordelen van georganiseerde bestrijding en van de betekenis zich daarbij te voorzien van gespecialiseerde rattenbestrijders.

Door een en ander is dus een nieuwe beschouwing van het rattenprobleem wel gerechtvaardigd.

De auteur van het nieuwe boekje heeft zich hiervan op uitnemende wijze gekweten. De tekst is in 5 hoofdstukken verdeeld, te weten: Biologie; Rattenbestrijding; Vergiftiging, Sectiebeeld, behandeling bij vergiftiging met gebruikelijke rattengiften; Organisatie der rattenbestrijding; Ratdichte bouw.

De kennis der levensgewoonten van de ratten en de onderkenning der soorten blijken wel zeer belangrijke voorwaarden voor het slagen der bestrijding. Zo zal een wintercampagne met vergiftigd lokaas weinig effect beloven, daar de ratten geen bevroren voedsel opnemen en hun mobiliteit gering is; voorjaarsresultaten worden snel gecompenseerd door de daarna plaats hebbende aanwas.

Van de bestrijdingsmiddelen worden de bacteriepreparaten (Salmonellae) door de auteur weinig hoog aangeslagen. In Duitsland zijn zij sedert 1936 verboden; men wenst dit (ook voor Ratin) te handhaven, zij het minder op grond van gevaren voor de volksgezondheid, dan wel om het geringe effect dat zij sorteren. Ook in Engeland blijkt men de voorkeur te geven aan andere preparaten.

In totaal hebben een tiental vergiften hun bruikbaarheid bewezen en van deze worden in het boekwerkje op zeer duidelijke en objectieve wijze de voor- en nadelen vermeld.

De georganiseerde (b.v. streek-)bestrijding wordt op haar practische en psychologische waarde getoetst.

De conclusie van schrijver is zonder reserve, dat het mogelijk is gebieden rattenvrij te maken en onder besteding van enige aandacht ook vrij te houden.

Het hoofdstuk over „ratdicht" maken van gebouwen bevat talrijke waardevolle aanwijzingen voor architect en aannemer om ratten het binnendringen in lokaliteiten voor voedselopslag te verhinderen.

Het boekje opent de mogelijkheid aan allen, die een taak hebben bij de bestrijding der rattenplaag (gemeentediensten, fabrikanten van bestrijdingsmiddelen, architecten, e.a.), om zich op snelle en doeltreffende wijze een inzicht te verschaffen in de vele facetten van het probleem; hetzij hun hierom ten zeerste aanbevolen.

In diergeneeskundig opzicht zijn de beschouwingen over de rol van de ratten bij de verspreiding van ziekten en de verschijnselen en behandelingsmethoden bij intoxicatie van de huisdieren door rattenverdelgingsmiddelen van betekenis.

VAN WAVEREN.

INGEZONDEN.

ZOÖTECHNIEK EN KUNSTMATIGE INSEMINATIE

De beide artikelen (BONNADONNA en SPÖRRI) uitvoerig gerefereerd in het Tijdschrift van 15 Januari 1952 geven mij aanleiding tot het maken van enkele opmerkingen, die ongeveer dezelfde strekking hebben als de geciteerde literatuur.

Dat ik meen deze opmerkingen te moeten maken vloeit voort uit zuiver practische overwegingen in het belang van de Nederlandse rundveestapel en de economische exploitatie daarvan.

De vorderingen van de endocrinologie, gepaard gaande met de ontwikkeling van hormoonpreparaten, maken het mogelijk dat moeilijkheden bij de bevruchting in vele gevallen overwonnen kunnen worden. Wel moet de nodige voorzichtigheid bij de dosering betracht worden om te vermijden, dat niet juist het tegenovergestelde bereikt wordt van wat men zich had voorgesteld, doch over het algemeen wint de therapie met hormoonpreparaten meer en meer veld. Een direct voordeel voor de eigenaren, een succes voor de therapeut.

Geen wonder dat de collegae, die nauw betrokken zijn bij de toepassing van de K.I. en deelnemers zijn in de wedstrijd tot opvoering van het bevruchtings-percentage met het doel de economie van de veehouderij te bevorderen, alle hun ten dienste staande middelen toepassen om het bevruchtingspercentage op te voeren. Daarbij zal het echter in vele gevallen nodig zijn, aan de eigenaren, die door eigen aanfok hun veebeslag op peil houden (verbeteren of uitbreiden) intensief voor te lichten over de gevolgen van deze behandeling voor het nageslacht van deze dieren. Bij de selectie der aan te houden kalveren zal de fokker er rekening mee moeten houden, dat de primaire oorzaak van de verminderde fertiliteit der moeders genetisch bepaald kan zijn; de nakomelingen zullen met grote waarschijnlijkheid een lagere vruchtbaarheid hebben dan de gemiddelde van het veebeslag. Ik behoef hier slechts te wijzen op het familiair voorkomen van ovariaalcysten, op de atrophie van ovariën en testes, waarvan in verschillende landen de heriditeit is vastgesteld; buiten beschouwing kan dan nog blijven de hormonale dysfunctie, die niet (of nog niet) morphologisch tot uiting is gekomen. Het is dus logisch en verantwoord om runderen, die enkele malen tevergeefs werden geïnsemineerd en waarbij geen infecties aangetoond kunnen worden, met hormoonpreparaten te behandelen (eventueel ovariaalcysten te verwijderen) doch bij het uitzoeken van de kalveren voor de fokkerij moet bij de nakomelingen van deze „repeat-breeders" een vraagteken geplaatst worden. Het meest radicale zou zijn, deze dieren van de fokkerij uit te sluiten, doch er moet ook op productiefactoren worden geselecteerd, het aantal stierkalveren kan wel eens groot zijn en langzamerhand zal ook op economisch voederverbruik geselecteerd moeten worden; het is daarom niet mogelijk, de meest radicale weg te bewandelen. Toch zal de eigenaar, als hij iets begrijpt van de fokkerij, dankbaar zijn voor deze voorlichting, zelfs al is zij bij een aantal fokkers overbodig.

Het heeft mij getroffen in het artikel van SPÖRRI, dat (terecht) zeer positief verklaard wordt, dat in de meeste gevallen fouten in voeding en verpleging de primaire oorzaken zijn van de hormonale dysfunctie, terwijl over de genetische invloeden als iets bijzonders vermeld wordt dat „zelfs" erfelijke factoren aanleiding kunnen geven tot een verminderde aanpassing aan betrekkelijk normale omstandigheden.

Het fijne samenspel tussen genotype en milieu, het gemakkelijk te verbreken evenwicht tussen deze beide factorengroepen, dat de optiale gezondheidstoestand en de productiviteit van een dier bepaalt, staat helaas nog wel eens te weinig in het middelpunt van de aandacht.

Het erfelijk weerstandsvermogen, zelfs bij een aantal infectie- en virusziekten geniet in de preventieve diergeneeskunde nog steeds niet de belangstelling, die het verdient. De bacteriële oorzaken van steriliteit zullen voor een deel eveneens secundair zijn, de infectiemogelijkheden worden beheerst door verstoring van het evenwicht: erfelijke aanleg en voeding. Dat de sectiebevindingen bij éénzelfde ziekte in de loop der tijden zo sterk kunnen verschillen, kan met even grote waarschijnlijkheid toegeschreven worden aan wijzigingen in de genetische samenstelling en de voeding van de gastheer als aan

een mutatie van de smetstof; een mutatie trouwens, die zelf ook al weer tot stand komt door milieuverschillen, welke genetisch bepaald zijn (veranderingen in virulentie door passages in andere diersoorten).

De intensivisering van de K.I. zal meer en meer medewerken aan de sanering van de veestapel, niet alleen door het onderkennen en bestrijden van afwijkingen, doch vooral door de voorlichting van de fokkers op dit gebied.

In het artikel van BONNADONNA wordt een lans gebroken voor de Deense progeny-test van stieren. Hiermede zal het waarschijnlijk gaan als met de invoering van de melkcontrôle, nl. aanvankelijk een zekere weerstand, later een aarzelend begin en vervolgens geleidelijk uitbreiding. Eén, niet gering, bezwaar tegen dit systeem is de betrekkelijke kostbaarheid. De moeder-dochtervergelijking, zoals deze in ons land wordt toegepast, mits daarbij de heritability objectief in rekening wordt gebracht, vormt eveneens een bruikbare basis voor de progeny-test.

V. D. PLANK.

REFERATEN.

INFECTIEZIEKTEN.

Veranderingen in het aantal witte bloedcellen na enting tegen mond- en klauwzeer. A. A. ROTTGARDT en J. M. LANUSSE. Instituto nacional de la fiebre aftoso. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 3. Buenos Aires, 1949.

De enting tegen mond- en klauwzeer veroorzaakt in een aantal gevallen een meer of minder sterke leucopenie, van wisselende duur, al of niet gevolgd door of afgewisseld met perioden van hyper-leucocytosis.

De toestand van leucopenie duurt, wanneer subcutaan geënt wordt, steeds langer dan bij intra-dermale enting.

(T. SpW.).

Determinatie van het type van het mond- en klauwzeer-virus door middel van de complementbinding-proef. H. G. ARAMBURU. Instituto nacional de la fiebre aftoso. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 5. Buenos Aires 1949.

Bij eigen onderzoek kon schr. de bevredigende resultaten bevestigen, door verschillende onderzoekers op dit gebied vroeger verkregen (CIUCA, HELM, SAK WARELIDSE, KRAG en SCHMIDT, REYN, TRAUB en MÖHLMANN).

(T. SpW.).

Mond- en klauwzeer bij schapen. CAYETANO VIVIANO. Instituto nacional de la fiebre aftoso. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 6. Buenos Aires 1949.

In Argentinië vormt het mond- en klauwzeer bij schapen een ernstig vraagstuk.

Het percentage der gevallen, waarbij blaren in de mond optreden is veel aanzienlijker dan wel aangenomen werd; aangetast wordt in hoofdzaak de tandeloze rand der bovenkaak; zeer zelden het slijmvlies van de tong.

In aansluiting op de blaren aan de klauwen treden vaak secundaire infecties op.

In vele gevallen treedt bij dieren, die in een gevorderd stadium van drachtigheid verkeren, abortus op (30—70 %). Vele lammeren sterven 1—2 dagen na de geboorte, zonder dat ziekteverschijnselen worden waargenomen. Lammeren, die geboren worden kort nadat de moeder de ziekte heeft doorgemaakt, blijken immuun.

Als therapie wordt aanbevolen wassen of uitspuiten van de mond met slappe azijn of creoline-oplossing; ook tinct. iod.; voor de hoeven baden met kopersulfaat of kalkwater.

Enting met citraatbloed van herstelde dieren veroorzaakt snel ingaande immuniteit, die evenwel slechts van korte duur is, 12—15 dagen.

(T. SpW.).

Het adsorptie-vermogen van Aluminium hydroxyde ten opzichte van het mond- en klauwzeer-virus. R. A. Blanc. (Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 7, Buenos Aires, 1949).

Schr. stelde vast: 1°. Al. hydrox. in een concentratie van 1.44 g %, uitgedrukt in $Al_2 O_3$, is in staat maximaal 4.5 % m. en kl.zeer-virus te adsorberen.

2°. Er bestaat geen bepaalde verhouding tussen het bindingsvermogen van Al.hydrox. en de virus-suspensie: 0.65 g % Al. hydrox. adsorbeerden 2,5 % virus, en 1.44 g % Al. hydrox. bonden 4.5 %.

3°. Men kan de ent-dosis verminderen tot 10 cc, bevattende 0.45 g virus, welke voldoende is om een goede immuniteit te verkrijgen.

(T.SpW.).

Herentingen bij gekruiste immuniteit ter determinatie van het type van een mond- en klauwzeer-virus. R. A. Blanc. Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigaciones. no. 8. Buenos Aires, 1949).

Op grond van verrichte proeven komt schr. tot de conclusies:

Bij runderen: 1°. Onafhankelijk van het type en van de stam van het gebruikte virus bleek bij runderen de immuniteit ongeveer drie maanden te duren.

2°. Na afloop van deze termijn bleek er geen regelmaat te bestaan in het behoud der immuniteit.

3°. Het is noodzakelijk de immuniteit, welke elk type verwekt, door middel van herentingen vast te stellen, voordat men overgaat tot determinatie van een type op grond van gekruiste immuniteit.

Bij caviae: 1°. De immuniteit bij caviae bleef na intra-dermale enting gedurende minstens zeven maanden bestaan.

2°. Het is mogelijk voor elk type virus immuniteit te verkrijgen.

(T.SpW.).

Vergelijking van de resultaten bij verschillende methoden van experimentele entingen van caviae met mond- en klauwzeer-virus. H. G. Aramburu. (Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 9. Buenos Aires, 1949).

Vergeleken werden de resultaten verkregen bij entingen door middel van enkel- of meervoudige punten of strepen in één of beide voetzolen.

De beste resultaten werden bereikt bij toepassing van meer strepen in beide zolen.

(T.SpW.).

Vergelijkend onderzoek naar de werking van natronloog, soda en natriumcarbonaat op het mond- en klauwzeer-virus. R. A. Blanc. (Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigationes, no. 10. Buenos Aires, 1949).

Het virus in de blaren aan de voetzolen van caviae werd door natronloog in 1 %-oplossing in vijf minuten gedood.

5 % soda bleek ook na 2 uren inwerking het virus niet te doden.

5 % oplossing van het gewone Natrium carbonaat uit de handel doodde het virus in 15 minuten. Dit middel heeft het grote voordeel, dat het handen, kleding en schoeisel niet aantast.

Vermeld wordt, dat de soda van slechte kwaliteit was.

(Vraag: wat is het onderscheid tussen soda en natriumcarbonaat? ref.)

(T.spW.).

Duur der hyperthermie bij runderen, geënt met mond- en klauwzeervirus. R. A. Blanc. (Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 11. Buenos Aires, 1949).

De temperatuur bij dergelijke dieren is gemiddeld na ongeveer 72 uren weer normaal. Het maakt geen verschil of van de dieren al dan niet materiaal wordt afgenomen.

(T.SpW.).

Conservering van het mond- en klauwzeer-virus in 50 % glycerine, het medium van Valléé en door bevriezing. R. A. Blanc. (Instituto nacional de la fiebre aftosa. Publicación del Laboratorio de investigaciones, no. 12. Buenos Aires 1949).

In 50 % glycerine, pH. 7.2, bleek het virus nog na 1388 dagen bewaard gebleven. In het medium van Valléé, pH 7.5, bleek dit het geval na 1125 dagen.

Bewaard in bevroren toestand bij —30° C., bleek het virus, wanneer water was toegevoegd, nog na 213 dagen infectieus; zonder toevoeging van water nog na 132 dagen.

(T.SpW.).

De enting tegen miltvuur met gebruikmaking van glycosiden gedurende twintig jaren van haar toepassing. Dr. M. Mazzucchi. (La clinica veterinaria, April 1951).

Teneinde tegemoet te komen aan de bezwaren, verbonden aan het gebruik van entstoffen tegen miltvuur, bereid met verzwakte stammen, zocht schrijver naar een bruikbare preventieve entmethode met vol-virulente bacillen.

Hij ging uit van het denkbeeld, dat het oedeem, dat op de plaats der injectie optreedt, een beschuttende werking op het dier uitoefent, doordat het de verspreiding der bacillen belemmert. De mate van oedeem is omgekeerd evenredig aan de mate van de virulentie der bacillen; dientengevolge krijgt het dier de gelegenheid de infectie te localiseren en te overwinnen. Hij streefde er dus naar, de oedeem-vorming te versterken, waartoe de toevoeging van saponine aan de culturen doeltreffend bleek.

Hij entte met culturen, die volvirulente bacillen, sporen en saponine bevatten. De resultaten zijn zeer gunstig; slechts zeer zelden zijn gedurende de eerste twintig jaar van de toepassing der methode gevallen van generalisatie en letale afloop voorgekomen.

(T.SpW.).

Waarde van de entstof tegen vogelcholera, bereid met bouillonculturen, waaraan streptomycine is toegevoegd. Pegreffi en Papandrea. (La Clin. veterinaria; Februari, 1951).

Schr. verkregen gunstige resultaten bij entingen met bouillonculturen, welke gesteriliseerd werden met streptomycine.

Injectie van 1 cc dezer entvloeistof, na acht dagen herhaald, bleek na 34 dagen kippen nog afdoende te beschermen tegen infectie met Past. aviare, welke met zekerheid dodelijk werkte op niet-voorbehandelde dieren.

(T.SpW.).

Onderzoekingen over de verhoudingen van het aantal colibacillen en het totale aantal bacteriën in kindermelk. (Sven Olsen, Undersögelser over forholdet mellem börnemälks indhold af coliforme bakterier og det totale kimandhold Mskr. f. Dyrl. B. 62, S. 177).

De schrijver heeft de gevonden cijfers bij 3548 bepalingen van het totale kiemgehalte en 10644 (3 × 3548) tellingen van het aantal colibacillen bewerkt, verzameld bij 10 kindermelkbedrijven gedurende een periode van 3 jaar. Dit achtte hij van waarde omdat men tot nu toe het aantal bacteriën en de coli-titer ter bepaling van de waarde van de melk van gelijke waarde achtte.

Bij de coli-bepaling in 3 × 1/100 cc melk is 87,2 % van de monsters met 0-5000 bact. praktisch gesproken coli-vrij, maar dit is ook het geval bij 74,3 % met meer dan 50000 bact. per cc. Bij 3 × 1/10 cc zijn de cijfers 79,2 en 40,3 %.

Sedert bij de afrekening toeslag wordt betaald bij een laag kiemgehalte, is het totaal aantal bacteriën belangrijk verminderd.

De temperatuur van de lucht scheen niet zo'n grote invloed op het totaal-aantal bacteriën te hebben als verwacht was; sedert de veranderde betalingswijze is haar invloed vrijwel geëlimineerd, waarschijnlijk door meer effectieve koeling. Er schijnt in deze bedrijven geen correlatie te bestaan tussen kiemgetal en colititer, en het schijnt veel moeilijker de laatste te drukken dan het eerste. Het jaargetijde heeft meer invloed op de coli-infectie dan op het bacteriecijfer. Voor de beoordeling van de winningswijze heeft het laatste cijfer dus het meeste belang.

Het is dikwijls uiterst moeilijk, de bron der coli-besmetting op te sporen; men dient steeds ook de melkmachine aan een nauwkeurig onderzoek te onderwerpen. In 3 bedrijven werd bij tezamen 7 koeien coli-uitscheiding opgespoord, welke soms maanden lang duurde. Bij 6 dezer dieren was de tepelsluitspier verwond. Dit vermindert de waarde van de coli-titer als reinheidsindicator. Bij 1040 coli-tellingen, na uitzaaiïng op losine-mathyleenblauwagar volgens Malling-Olsen, werden slechts weinig bacteriën geteld, 86 % bevatte 0—50, 1,5 % meer dan 1000 bact. per cc.

Opgegeven door 2 laboratoria, lag ten aanzien van 932 bacteriebepalingen bij 80,6 % het getal beneden 10000 bact. per cc. Dit is een goed resultaat.

Als men de coli-titer zoveel betekenis toekent als nu geschiedt, moet men een methode gebruiken waarbij het *aantal* colibacteriën wordt bepaald, en men dient het eens te worden over het toelaatbare aantal in verschillende soorten melk. De schrijver meent echter, dat de bepaling van het aantal coli-bacteriën slechts aanvullende waarde heeft.

Stelt men echter de eis van coli-vrij zijn van 3 × 1/10 cc melk dan dient men tegenover de eigenaar ook over de middelen te beschikken om te kunnen vaststellen, waardoor hiervan afwijkende melk geïnfecteerd werd.

Dr. C. Postma.

DIVERSEN.

Rapporten van het Office international des epozoöties (19e jaarvergadering). (F. Wöldike Nielsen, Rapporter fra O.I.E. Mskr. f. Dyrl. Bd. 62, S. 149).

Een geheel nummer van het maanedsskrift for Dyrläger wordt gewijd aan een bespreking der ziekten uit het verslag van het Office International des Epizoöties. Het is zeer interessante lectuur, ook b.v. met betrekking tot de tularaemie, omdat we zien hoe deze ziekte nu reeds in ernstige mate in Frankrijk voorkomt. Ook in België zijn gevallen geconstateerd, zodat deze ziekte steeds meer onze grenzen nadert en haar intrede hier te lande binnen afzienbare tijd verwacht kan worden, ondanks de van deskundige zijde vroeger geuite betuigingen van het tegendeel op grond van de mening, dat zij uitsluitend een ziekte van steppendieren zou zijn.

Dr. C. Postma.

Jaarverslag van de Veeartsenijkundige Dienst in Denemarken. (Wöldike Nielsen, Årsberatering fra Veteninär direktoratet for året 1949).

Het bovengenoemde 265 blz. tellende boekwerk is van de hand van de adjunct-directeur, momenteel waarnemend directeur, van de dienst.

De dienst bestaat uit directeur, adjunctdirecteur, 1 dierenarts op het hoofdbureau, 2 inspecteurs voor de bestrijding van besmettelijke ziekten, 2 inspecteurs en 7 dierenartsen voor de bestrijding van de t.b.c. en het besmettelijk verwerpen, 5 inspecteurs en 4 dierenartsen voor de vleeskeuring, 2 inspecteurs en 1 dierenarts voor de melkcontrôle, verder zijn er nog 16 districtsdierenartsen. In totaal dus een inspectie (inclusief hoofdinspectie) van 13 leden, bijgestaan door 29 dierenartsen. Een ruimere en door de afzonderlijke inspectie voor de vleeskeuring en de melkcontrôle meer logische opbouw dan bij ons.

Het aantal ziekten, dat onder de wet op de besmettelijke ziekten valt, is groter dan bij ons (ook dourine, borstziekte, epizoötische lymphangitis en infectieuze anaemie (alle 3 bij paarden) vallen er onder, alsmede rotkreupel (niet voorkomend) en vogelcholera, paraplegia infectiosa equorum, meningitis enzootica bovum en de ziekte van Carré bij pelsdieren vallen eronder.

9 koeien en 3 varkens sterven aan miltvuur.

Er kwamen 35.000 gevallen van vlekziekte voor.

De casuïstische mededelingen leveren niet veel bijzondere gevallen op. Enkele berichtgevers meenden bij actinobacillose goede resultaten te zien van 100.000—200.000 I.E. penicilline. Bij vlekziekte-urticaria gaven 500.000 I.E. soms goede resultaten, doch soms waren herhaalde injecties nodig. Er trad bij urticaria nogal eens sterfte op ondanks behandeling, en veel endocarditis.

In de rubriek vleeskeuring worden slechts het aantal geslachte dieren opgegeven. Wat mist men dan het zo gedetailleerde Nederlandse verslag!

Melkcontrôle. Eind 1949 waren in 160 plaatsen buiten Kopenhagen bepalingen ten aanzien van dit onderwerp (1948: 148) in het leven geroepen, zodat er nog steeds groei is. In 143 hiervan zijn deze bepalingen gelijkluidend aan het ministerieel conceptontwerp. In 144 is er naast de contrôle op de productieplaats ook laboratoriumcontrôle. 78 dezer gemeenten hebben eigen laboratoria, die ook het werk verrichten voor de andere kleinere gemeenten.

In 80 gemeenten bestaat verplichte pasteurisatie. De colititer wordt bepaald in 25 gemeenten.

De qualiteit van de geleverde melk verbeterde iets, vooral op Jutland, terwijl deze op de eilanden, die toch nog vooraanstaan, wat achteruit ging (in de 1e klasse resp. 72,5 en 73,9 %). Een grote verbetering vertoonden boerderijen waar electrische warmwaterreservoirs geplaatst waren; ook voor het personeel is dit een verbetering. Het werd daardoor gemakkelijker chloorwater van 80° C. te maken om de melkmachines en andere gereedschappen te ontsmetten. Met chloorwater van 40—50° C. worden uier en tepels vóór het melken behandeld. Een premie-uitbetaling op grond van een punten-systeem, gebaseerd op hygiënische toestand, reductase- en coli-cijfer zal zeker gunstig werken op de kwaliteit van de melk. Over het algemeen is de kwaliteit van de kindermelk uitstekend, op enkele plaatsen na, waar maar 71—77 % der melk in de 1e klasse kon worden gekwalificeerd.

Er waren leveranciers, bij wie 50 % der proeven meer dan 50.000 bacteriën per cc bevatten en in meer dan 50 % coli-bacteriën in 1/100 cc werden gevonden. Het veterinärdirektorat stelt nu als eis, dat er op bedrijven, die kindermelk leveren, een electrische warmwatervoorziening, electrische koeling en gelegenheid tot het stomen van de melkmachine e.a. moet zijn. Het onderzoek (met de ringproef) op brucella en dat op bèta-haemolytische streptococcen was steeds negatief. Van de gestassaniseerde en laaggepasteuriseerde melk waren de cijfers zeer onvoldoende (tot 76 % boven 25.000 bacteriën en tot 68 % positieve colititer).

277 dierenartsen hebben van het ministerie van landbouw een vergunning tot het uitoefenen van melkcontrôle op de boerderij. 30 hebben daar geen gebruik van gemaakt.

170.600 koeien vielen onder deze contrôle. Van 2,5 % daarvan was wegens klinische afwijkingen kortere of langere tijd de aflevering van de melk verboden.

De resterende ruim 200 pagina's van het verslag worden ingenomen door in het jaar 1949 uitgevaardigde wetten en besluiten (waaronder op het gebied der receptuur). 115 blz. hieruit geven de nieuwe vleeskeuringswet en de daarop betrekking hebbende besluiten weer, mitsgaders een toelichting. In dit bestek valt aan een zelfs summiere behandeling niet te denken.

Dr. C. POSTMA.

BRUCELLOSIS.

The Brucella ringtest for milk of individual cows and its value for determining their status of infection. G. C. VAN DRIMMELEN. (Onderstepoort J. vet. Res. 1951, **25**, 39—49).

Daar bij gevaccineerde koeien de ringtest slechts tot 3—4 maanden positief kan zijn, is deze test een onderscheidingsmiddel ter onderkenning van virulente infecties. Bij de laatste kan de bloedtiter in oude gevallen reeds tot een laag niveau zijn gedaald, terwijl de ringtest nog positief kan zijn.

De ringtest geeft zonder uitzondering een positieve reactie een week of later na een virulente besmetting. Verontreiniging van de melk kan de uitkomsten van de ringtest niet beïnvloeden. Voor individueel onderzoek der dieren geeft de ringtest een nuttige indicatie betreffende de werkelijke infectie-toestand van de koe, tenzij deze minder dan 3 maanden geleden gevaccineerd is geweest.

DE MOULIN.

Ring-test ou épreuve de l'anneau Abortus-Bang ringprobe dans la brucellose bovine. ROSSI, P. (Recueil de Méd. vét. 1952, **128**, 285—296.)

De agglutinatie van de gekleurde brucella-bacteriën heeft in positieve melk bijna ogenblikkelijk plaats. Dit heeft schr. ertoe gebracht de te onderzoeken melkmonsters, na een verblijf van 10—12 minuten in de broedstoof, te centrifugeren. Hierbij is de interpretering der positieve reacties met één tot vier + tekens gemakkelijker. Ook bij een aantal melkmonsters, welke slechte oproming vertonen, is deze methode aan te bevelen.

Ondermelk van positieve dieren kan een positieve ABR vertonen na bijmenging van wat negatieve melk. Gewassen positieve room wordt inactief. Verwarming gedurende 1 uur tot 58° of 30 minuten tot 62° vernietigt niet de agglutininen.

18 vaarzen, een paar maanden voor de dekking gevaccineerd tegen abortus Bang, vertoonden 1 jaar later geen ABR-reactie meer.

Het vetgehalte van de melk heeft invloed op de reactiviteit van de melk bij de buisjesmethode, echter niet bij de centrifugeermethode.

Zure melk is niet geschikt voor de A B R Het blauwe antigeen gaat hierbij over in een grijze tint; ook het rode antigeen, hoewel minder gevoelig in dit opzicht, geeft onduidelijke reacties.

Een vergelijkend onderzoek van de A B R-reactie met blauw antigeen, rood antigeen gekleurd met phenyltetrazolium volgens BENDTSEN en gekleurd met phenyltetrazoliumbromide van het Instituut Mérieux, gaf volkomen gelijkwaardige uitkomsten.

DE MOULIN.

The results obtained in combating Brucellosis in cattle in Norway. H. BAGGERUD. Brit. vet. J. **107**, 103, 1951.

De bestrijding der runderbrucellose is in Noorwegen gebaseerd op de vrijwillige medewerking van de veehouders, op voorschriften, die de verspreiding der ziekte vanuit besmette bedrijven verhinderen en op herhaald bloedonderzoek en slachten van de reagerende dieren. De ziekte bleek in 1935, toen de bestrijding een aanvang nam, in 14 van de 20 districten voor te komen.

Tot en met 1 Januari 1936 waren in totaal op 2278 bedrijven positieve serumreacties vastgesteld, van welke inmiddels 27, 92 % vrij van Brucellose waren geworden. In 1937, twee jaar na het begin der bestrijding, waren ruim 75 % van de eertijds besmette bedrijven vrij van Brucellose en in 1938 zelfs ruim 91 %. Van 1936 tot 1951 zien wij in de bijgevoegde tabellen regelmatig elk jaar een kleiner aantal nieuwe infecties en tegenvallers optreden, terwijl het percentage bedrijven, dat zich vrij gemaakt heeft, regelmatig toeneemt tot 100 %. Zelfs de oorlogsjaren hebben weinig invloed op de regelmatige vooruitgang bij de bestrijding gehad.

Gedurende de laatste jaren werd meer en meer van de A B R reactie gebruik gemaakt.

De totale, door de overheid gedragen, kosten der bestrijding hebben 2.220.000 kronen bedragen. Hiervan ontvingen de boeren als tegemoetkoming in de schade voor geslachte reageerders 1.720.000 kronen. De dierenartsen ontvingen voor reisvergoeding en honorarium 390.000 kronen, terwijl 110.000 kronen nodig waren voor administratieve kosten en onvoorziene uitgaven. De gehele bestrijding heeft de staat minder geld gekost dan de ziekte vroeger per jaar aan schade berokkende.

BOSGRA.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE

Antibiotherapie et insémination artificielle dans le traitement des endometries de la Vache. par le Dr. P. MOULIN. Recueil de Médecine Vétérinaire. Tome CXXVIII, No. 1 Jan. 1952.

Volgens M. komt in Limoges veel steriliteit onder het rundvee voor. Hij meent dat de oorzaak in een groot deel van de gevallen gezocht moet worden in een besmettelijke baarmoederontsteking. Deze ontsteking zou van koe op koe overgaan.

Vroeger behandelde hij deze dieren met een ovariummassage gecombineerd met Vit. E of hormonen. Later is hij begonnen (tijdens de oestrus) antibiotica intrauterien te geven. Het instrumentarium, dat hij gebruikt, is zeer eenvoudig en bestaat uit een rubberballon en een inseminatiepipet. De techniek is die van een rectale inseminatie. Hij brengt op deze manier in de uterus:

> 2,5 cc 2 % tyrothricine hetgeen vlak voor het gebruik (op de boerderij) opgelost wordt in 100 cc gekookt water. Bovendien geeft hij subcutaan meestal nog hypophyse voorkwab hormon.

Bij de volgende bronst wordt de koe gedekt of geïnsemineerd. Het resultaat van deze therapie zou uitstekend zijn; ook in stallen, besmet met Bang.

Dr. TH. STEGENGA.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Dezember 1952, Heft 12, Band 94.

SEIFERLE, Das Tier und die Angst.

G. SCHMID, H. R. SCHMID und BIRN, Über die differenzierte Diagnose der Tuberkulose des Rindes mit Hilfe der Hämagglutination nach MIDDLEBROOK und DUBOS.

AMMANN, Polamivet, ein Analgetikum mit narkoseähnlicher Wirkung und dessen Anwendung beim Hund.

ALMASY, Neuere Ergebnisse über den Kalzium-Phosphorstoffwechsel des Rindes.

HÖFLIGER, Drüsenaplasie und Hypoplasie in Eutervierteln des Rindes—eine erblich bedingte Entwicklungsanomalie.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Januar 1953, Band 95, Heft 1.

STECK, Studien über die infektiöse Anämie der Pferde.

SPÖRRI, Die ersten Fälle von sog. Wolff-Parkinson-White-Syndrom, einer eigenartigen Herzanamolie, bei Tieren.

STAEHLI, L'amputation de l'onglon chez les bovins.

NABHOLZ und BEGLINGER, Erfahrungen bei der Verwendung des syrischen Goldhamsters für die Tuberkulosediagnostiek.

RADVILA, Hämagglutination, Autolyse und Immunisierungsvermögen von Schweinerotlaufbazillen.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, Dezember 1952, Heft 12, 39 Jahrgang.

R. SCHMIDT, Wien, Karakulzucht in Österreich?

F. BENESCH, Wien, Abnorm frühzeitige, zur Gravidität führende Brunst bei einer Kalbin und bei einer Kuh post partum.

A. KMENT und H. WILLINGER, Wien, Weitere Versuchsergebnisse bei der hormonalen Sterilisation (Kastration) männlicher Schweine.

K. MACHTS, Reichenfels, Kärnten: Schweinezucht und Schweinekrankheiten.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, Jänner 1953, Heft 1, Jahrgang 40.

F. PUNTIGAM und K. BERGER, Wien: Über „Normal"-Werte moderner Kolloidlabilitätsreaktionen im Rinderserum.

K. WEISZ und H. RAITH, Salzburg; Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt der Spermaproben von Stieren nach Zusätzen bakteriostatischer Substanzen.

E. BAJEZ, Hilm-Kematen, Zum Kaiserschnitt beim Rind in der Landpraxis.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, Februar 1953, Heft 2, 40. Jahrgang.

M. KOSTNER, Graz, Die östrogenen Wirkstoffe Hormostilboral I bis IV.

G. VOGLER, Bruck i. P., Salzburg: Die chirurgische Behandlung der Hymenmiszbildung und der daraus entstehenden Krankheiten.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXVIII, Novembre 1952.

J. GUILHON et G. LOGÉ, Dioctophymose canine en France.

A. BRION, Sur une théorie de l'ictère du Muleton.

G. BARRIÈRE, Torsion du testicule chez le cheval.

M. PRIOUZEAU, Mal vertébral des Bovidés.

L. PIGOURY, Traitement de la polyarthrite du Veau par la didromycine.

M. MOUTEAUX, Pathogénie des oedèmes gazeux.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXVIII, Décembre 1952.

M. Serveille, H. Simonnet, J. Rougeuille, H. le Bars, M. Rouche et G. Voici, Huit années de chirurgie expérimentale au Laboratoire de Physiologie de l'école vétérinaire d'Alfort.

G. Lesbouyries et H. Drieux, Free-martinisme.

Roger et Cahit Ozcan, Ferments lactiques. Leur emploi dans le traitement des diarrhées des bovins.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, Janvier 1953.

G. Cordier, Leptospirose bovine en Tunisie.

M. Wargniez, Léiomyome du col utérin chez une Vache.

A. Lucas, G. Bouley, A. Paraf et C. Quinchon, Variation du virus de la peste porcine en France.

B. Chautemps, Cause rare de météorisme chronique des Bovins.

M.-T., Priouzeau, G. Thiery et H. Drieux, Hydatide polypapillaire du feuillet des Bovidés.

P. Jorce d'Arces, Le Centre de Recherches Vétérinaires d'Algérie.

Tierärztliche Umschau, Januar 1953, 8. Jahrgang, Nr 1/2.

Tillmann, Zur Entwicklung der Erforschung der Biologie und Pathologie der Fortpflanzung.

Hartwigk, Über infektiöse Darmerkrankungen des Ferkels.

Weingart, Beitrag zur instrumentellen Behandlung der Schlundverstopfung des Rindes.

Jahn, Über die Schutzimpfung gegen Geflügeldiphtheroid und -pocken.

Mundt, Beitrag zum Studium des Entwicklungszyklus von Trichomonas foetus unter besonderer Berücksichtigung der Rundformen.

Siegmann, Künstliche Scheide mit eingebautem Thermometer.

Korkhaus, Zur Frage der medikamentösen Beeinflussbarkeit akuter und chronischer Erkrankungen der Harnorgane von Hunden, insbesondere bei Verwendung von Cystinol.

Scherbauer, Omnacillin eine Kombination von Omnadin und Penicillin in der Kleintierpraxis.

Mohr, Vererbte Zwitterbildung beim Schwein.

Spies, Erfahrungen mit dem Trockenverdünner „Dilopten" in der Besamungspraxis.

Fischer, Beitrag zu den allergischen Erkrankungen des Pferdes.

Beck, Der Stiebel Eltron-Elektro Milchentkeimer, ein wertvolles Gerät für die Tuberkulosebekämpfung.

Wille, Beitrag zur Frage der Samenverdünnung bei der künstlichen Besamung.

Tierärztliche Umschau, Februar 1953, 8.Jahrgang, Nr 3/4.

Wildhagen, Zur Therapie von Verletzungen und Entzündungen der gemeinschaftlichen Beugesehnenscheide bei Pferd und Rind.

Daigeler, Tuberkelbakterienausscheidung aus klinisch gesundem Euter von tuberkulinpositiven Kühen.

Eisenack, Beitrag zum Problem der Myopathien beim Hunde.

Zarnack und Brühann, Über den Kaiserschnitt beim Schwein in der tierärztlichen Praxis.

Mehls und Reichenbach, Untersuchungen zur prophylaktischen Dasselbekämpfung.

Scheu, Untersuchungen über die ansteckende Leberentzündung des Hundes oder Hepatitis contagiosa canis (Rubarth).

Heuer, Über die Erfahrungen mit Aureomycin „Lederle" bei verschiedenen Hundekrankheiten.

Lindauer, Beitrag zur Behandlung der Laryngoenteritis infectiosa der Katzen.

RINDFLEISCH-SEYFARTH, Sektionsbefunde bei verschiedenem Parkgeflügel, einigen einheimischen Vogelarten und Stubenvögeln.

MARGRAFF, Wachstumsversuche mit dem Animal Protein Factor an Küken.

MAHAL, Die Indikationsgebiete des Vitamins E bei der Unfruchtbarkeit unserer Haustiere.

BUSHOFF, Wichtiges zur Tierseuchenbekämpfung.

FLÜCKIGER, Der Verlauf und die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuch eim Jahre 1951/52 in den europäischen Weststaaten.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 7.Jahrgang, Heft 24, 15 Dezember 1952.

A. WALTHER, Aufgaben im Rindergesundheitsdienst.

L. F. MÜLLER, Aus der Praxis der Kolikdiagnostik und -therapie.

W. SCHULZE, Ein Beitrag über die Teratome bei den Haustieren.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 1, 1 Januar 1953.

A. MAAS, Die Riemser Rotlaufadsorbatvakzine nach Traub in der Praxis 1947 bis 1951.

G. SEIDEL, Ein Beitrag zur Frage der fleischbeschaulichen Beurteilung gesunder laktierender Schweineeuter.

E.. LINKE, Die entzündlichen Rückenmarkserkrankungen des Hundes und Ihre Behandlung mit einem neuen Injektionspräparat ,,Wamysol".

R. KRAHNERT und M. KUPKY, Vergiftung durch Taumelkerbel (Chaerophyllum temulum) beim Sumpfbiber.

H. H. KRÄMER, Neue Untersuchungen über die Totenstarre.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, 15 Januar 1953, Heft 2.

H. NIEPAGE, Erhebungen über die Rinderleukose und Untersuchungen des Blutbildes.

W. TIMM, Ein Beitrag zur Behandlung des Endoparasitenbefalls von Läuferschweinen mit Natriumfluorid.

J. SALOMON, Ein Beitrag zur Fraktur der Wirbelsäule beim Schwein.

G. GODGLÜCK, Eine primäre Geschwulst der Milz bei einem syrischen Goldhamster.

R. KRAHNERT, Magenwürmer beim Huhn.

H. BINDRICH, Vorläufige Mitteilung über eine Vakzine gegen die Hundestaupe.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume CXXI, December 1952, No. 908.

E. H. BOHL and L. C. FERGUSON, Leptsospirosis in Domestic Animals.

L. C. ULBERG, W. G. BLACK, H. E. KIDDER, L. E. MCDONALD, L. E. CASIDA and S. H. MCNUTT, The Use of Antibiotics in the Treatment of Low fertility cows.

E. IRVIN NESERKE, False Extra-Uterine Pregnancy.

G. S. CHINNIAH, Embryotomy of Siamese Twins in a Buffalo cow.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, September 1952, No. 8.

D. MCFARLANE, H. M. SALISBURY, H. G. OSBORNE and J. L. JEBSON, Investigation into Sheep abortion in New Zealand during the 1950 lambing season.

G. C. SIMMONS, J. J. LAWRENCE and B. R. V. FORBES, The identification of Leptospirosa pomona isolated from calves in Queensland.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, No. 10, October 1952.

P. H. DURIE and R. F. RIEK, The role of the Dingo and Wallaby in the infestation of cattle with hydatids.

The Australian Veterinary Journal, Volume 28, November 1952, No. 10.

G. S. COTTEW and J. W. RYLEY, Shigella equirulis infection in a foal.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

STAAT VAN DE GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN IN NEDERLAND VOORGEKOMEN GEDURENDE DE MAAND DECEMBER 1952

DE CIJFERS VOOR DE HAAKJES DUIDEN HET AANTAL DIEREN AAN, DE CIJFERS TUSSEN HAAKJES DUIDEN HET AANTAL EIGENAREN AAN, ONDER WIER VEE DE ZIEKTE WERD GECONSTATEERD

Provincies	Het mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en de varkens (*Aphthae epizooticae*)		De varkenspest (*Pestis suum*)		De schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij de eenhoevige dieren en de schapen (*Scabies*)		Het rotkreupel der schapen (*Paronychia contagiosa*)		Het miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)		Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
	Aantal besm. boerderijen	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal aangetaste dieren en bedrijven	daarvan nieuw	Aantal bedrijven
Groningen	—	—	47 (2)	47 (2)	—	—	—	—	—	—	(3)
Friesland	(1)	(1)	20 (1)	—	55 (4)	14 (2)	49 (3)	1 (1)	—	—	(1)
Drenthe	(1)	(1)	—	—	—	—	7 (2)	4 (1)	—	—	(1)
Overijssel	(2)	(2)	99 (7)	99 (7)	—	—	106 (4)	—	—	—	(2)
Gelderland	(18)	(18)	233 (19)	227 (18)	2 (1)	—	2 (1)	—	—	—	(4)
Utrecht	(1)	(1)	978 (34)	627 (24)	31 (1)	31 (1)	33 (5)	11 (2)	—	—	(2)
Noordholland	(8)	(8)	195 (10)	145 (6)	109 (4)	22 (2)	360 (14)	46 (2)	—	—	(8)
Zuidholland	(43)	(22)	2010 (63)	749 (27)	9 (1)	9 (1)	360 (4)	38 (1)	—	—	(2)
Zeeland	(3)	(3)	19 (5)	15 (2)	—	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	(60)	(60)	769 (28)	84 (5)	84 (1)	—	684 (7)	79 (1)	1 (1)	—	(2)
Limburg	(8)	(8)	111 (7)	28 (1)	—	—	307 (1)	—	—	—	(1)
Het Rijk (11 prov.)	(145)	(124)	4481 (176)	2021 (92)	290 (12)	76 (6)	1908 (41)	179 (8)	1 (1)	—	(26)

Veepest, longziekte en schaapspokken zijn in Nederland respectievelijk sedert 1869, 1887 en 1893 niet voorgekomen.

Verscherpte mond- en klauwzeerbestrijding noodzaak.

Radiorede van de Heer H. VENEMA, Adjunct-Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, uitgesproken op Maandag 26 Januari 1953 van 19.45—20.00 uur over de zender Hilversum I.

De omstandigheden nopen er toe nogmaals het probleem van het mond- en klauwzeer aan te snijden. Er heerst immers een geweldige epizoötie van deze ziekte in Europa, niet alleen ten Westen van het IJzeren Gordijn, maar ook ten Oosten ervan. Zeer verspreid komt de ziekte voor in Frankrijk, in W. en O. Duitsland, in Polen, Griekenland en Italië. Minder erg in België en Luxemburg, Denemarken en Finland; sporadisch in Zweden, Engeland en Zwitserland, helemaal niet in Noorwegen en Ierland. Dat in de meeste Noordelijke landen de ziekte slechts weinig voorkomt, zal voor een deel liggen aan de strenge maatregelen, die men aldaar heeft getroffen t.a.v. de invoer uit landen, waar de ziekte heerst en aan de weinig dichte veebezetting, zodat, als de ziekte eens uitbreekt, het geval gemakkelijk geïsoleerd kan worden en tenslotte aan het feit, dat het mond- en klauwzeervirus misschien minder goed aardt in de koudere luchtstreken. Dat het daar toch wel kan aanslaan is gebleken uit het optreden van de ziekte, kort geleden in Finland.

De gunstige toestand in Denemarken, België en Luxemburg is te danken aan de enting op grote schaal, welke in die landen is toegepast. Zwitserland neemt een afzonderlijke positie in; hoewel het in het Noorden sterk wordt bedreigd via de Duitse grens, komt er toch slechts een sporadisch geval van mond- en klauwzeer voor; dit komt mede, omdat in een brede strook langs deze grens aan Zwitserse zijde het vee is geënt; verder zijn er rigoureuze invoerbeperkingen en het land heeft door zijn hoge bergen natuurlijke barrières tegen verspreiding van de smetstof. Elk zich eventueel voordoend geval van mond- en klauwzeer wordt onmiddellijk streng geïsoleerd en zieke en verdachte dieren afgemaakt; de isolatie en de beperking van de bewegingsvrijheid bepaalt zich niet alleen tot de voor de ziekte vatbare dieren, maar strekt zich ook uit tot de mensen in de naaste omgeving; geen vergaderingen, cursussen en geen kinderen naar de school.

Engeland verkeert in de gunstige omstandigheid, dat het door de Noordzee en het Kanaal van het vasteland van Europa is gescheiden, maar toch komen er herhaaldelijk gevallen van de ziekte voor, waarvan men in het algemeen het ontstaan toeschrijft aan vogels, die het virus van het vasteland overbrengen. Ook hier tracht men door strenge isolatie en afmaken uitbreiding te keren, hetgeen tot op heden nog altijd is gelukt.

Ierland is het benijdenswaardige eiland, dat in een reeks van jaren geen mond- en klauwzeer heeft gehad. De veestapel in dit land is daarom zonder twijfel erg gevoelig voor besmetting met deze ziekte en men neemt dan ook bij invoer van land- en tuinbouwproducten van het vaste land van Europa de meest strenge maatregelen, hetgeen begrijpelijk is.

En hoe staat het nu in Nederland met het mond- en klauwzeer? Sedert wij na de tweede wereldoorlog de beschikking hebben gekregen over een uitstekend vaccin, dat practisch een immuniteit geeft van gemiddeld 8 maanden, hebben wij hier te lande geen epizoötieën van betekenis meer gehad. De enting met dit vaccin heeft voor ons land de oplossing gebracht van het mond- en klauwzeerprobleem. De omstandigheden hier te lande met betrekking tot de veehouderij en de veehandel zijn van zeer bijzondere aard en wel zodanig, dat in de loop der jaren is gebleken, dat van politiemaatregelen t.a.v. de bestrijding geen afdoend resultaat werd verkregen. Een groot aantal epizoötieën, dikwijls zeer uitgebreide, hebben herhaaldelijk onze veestapel geteisterd. De oorzaken hiervan zijn onze lange grenzen met België en Duitsland, waaruit we werden bedreigd en in het land de dichte veebezetting in een vlak land doorsneden met ontelbare kanalen en sloten, waarlangs de besmetting zich gemakkelijk voortplantte en dan niet te vergeten de enorme wekelijkse veeverplaatsingen naar de grote markten. Juist die grote veeverzamelingen op één plaats vormen een groot gevaar voor verspreiding van smetstof.

Voor ons land is dan ook de enige oplossing om uit het mond- en klauwzeer te komen de totale onvatbaarmaking van de hele veestapel. Het verloop van de ziekte na 1946,

het jaar, dat de enting is ingezet, heeft wel bewezen, dat deze bewering juist is, want nà dat jaar heeft zich geen belangrijke epizoötie meer voorgedaan met uitzondering van de overgang van 1951 op 1952, toen we overrompeld werden door een variant van het virustype A, dat nog niet in ons land was voorgekomen en het type C, ook voordien onbekend. Tot die tijd hadden we volstaan met te immuniseren tegen de hier inheemse stammen A en O. Toch is bij deze laatste epizoötie gebleken, dat onze vaccin A ook voldoende immuniseerde tegen de variant A 5. Evenwel vele niet geënte bedrijven werden dus de dupe van het feit, dat men geen voorzorgen had genomen. Beide invasies, dus zowel die van de A 5 variant als die van het C type werd spoedig de kop ingedrukt en sedertdien wordt nu geënt met het driewaardige vaccin, dat onvatbaar maakt tegen de virustypen A, O en C (en hetwelk zoals gebleken is eveneens immuniseert tegen de variant A 5).

Nadat de epizoötie van het laatst 1951, begin 1952 was bedwongen, is aan het einde van de staltijd in de aanvangsmaanden van 1952 op grote schaal geënt met het driewaardige vaccin en de resultaten daarvan zijn niet uitgebleven. We zijn in Mei de weidetijd ingegaan met 43 besmette bedrijven; dit getal daalde de daarop volgende weken tot 29 — 20 — 19 — 7 — 10 — 7 — 7; in begin Juli tot 2, vervolgens weer 7 en in de week eindigende op 20 Juli 4 gevallen, op welk tijdstip het besluit werd genomen over te gaan tot afslachten van aangetaste dieren op besmette bedrijven. Kennelijk geënte en niet te lang geleden geënte dieren op deze besmette bedrijven zouden niet worden geslacht, maar gedurende 14 dagen in quarantaine worden gehouden.

Het aantal nieuw besmette bedrijven bleef tot begin December beneden de tien per week en vertoonde daarna een belangrijke stijging, n.l. als volgt: 2e week van December 15, 3e week 35, 4e week 50, 1e week van Januari 51, 2e week 54 en 3e week 48. Hoe is deze stijging in de laatste weken te verklaren?

Ik heb U al gezegd, dat de gemiddelde immuniteitsduur na de enting ± 8 maanden bedraagt; hieruit volgt dus, dat bij dieren, die in het vóórjaar 1952 gedurende de staltijd zijn geënt, de onvatbaarheid ten einde loopt of reeds helemaal is verdwenen. Onze veestapel wordt in zijn geheel dus weer gevoelig voor besmetting. En het zijn juist weer de markten waarlangs de besmetting wordt verspreid; in de overgrote meerderheid der gevallen wordt de besmetting aangehaald door aankoop van dieren op de markten, de broeinesten voor verspreiding van besmettelijke ziekten. Wel is er een veterinaire contrôle op de dieren, welke ter markt worden aangevoerd, doch dieren, die nog geen kentekenen van de ziekte vertonen, maar reeds besmet zijn en in het z.g. incubatiestadium verkeren, kunnen daarbij niet worden ontdekt. Toch scheiden deze de smetstof reeds af met mest en urine en besmetten zodoende het marktterrein en de vervoermiddelen, waarop ze terecht komen.

Het is dus niet te verwonderen, dat we de laatste weken enige uitbreiding zien ontstaan. Wat staat ons nu te doen om dit zo goed mogelijk tegen te gaan? In de eerste plaats onze veestapel opnieuw ongevoelig maken tegen het mond- en klauwzeer, door zo snel mogelijk weer te gaan enten. En in de tweede plaats voorkomen, dat dieren welke in het incubatiestadium verkeren op de markten verschijnen, m.a.w. alleen dieren ter markt toe te laten, welke geënt en dus immuun zijn.

Om dit te bereiken heeft de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening een beschikking afgekondigd, op grond van artikel 38 der Veewet, waarin wordt bepaald, dat vervoer van een rund, ouder dan 2 maanden slechts is toegestaan onder voorwaarde, dat de vervoerder in het bezit is van een verklaring, welke is afgegeven door of namens een Directeur van een erkende Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren. Uit deze verklaring moet blijken, dat het rund afkomstig is van een bedrijf met een veebeslag, dat tenminste 14 dagen voor de datum van vervoer in zijn *geheel* tegen mond- en klauwzeer is geënt. De 14 dagen zijn bepaald, omdat de totale onvatbaarheid pas tot stand is gekomen twee weken nà de enting.

Een totaal marktverbod zou uit een wetenschappelijk bestrijdingsoogpunt zijn te verkiezen, maar dit schijnt voor ons land met zijn sterk ontwikkeld marktwezen economisch niet verantwoord te zijn. Ook de nieuwe maatregel, die op 1 Februari a.s. ingaat, zal aanvankelijk tot moeilijkheden aanleiding geven, maar men moet niet

vergeten, dat het voor ons land van het allergrootste belang is helemaal uit het mond- en klauwzeer te komen, willen we onze land- en tuinbouwproducten ongestoord kunnen exporteren. Het gaat in dit opzicht niet alleen om de export van ons vee, maar evengoed om die van aardappelen, hooi en stro en voor groenten, fruit, bloembollen, snijbloemen, potplanten, heesters en noem maar op.

Op het ogenblik is de situatie zo, dat bij uitvoer van onze agrarische producten naar welk land ook, veeartsenijkundige certificaten moeten worden overgelegd, waarin wordt verklaard, dat deze producten afkomstig zijn van bedrijven, welke vrij zijn van mond- en klauwzeer en die sedert 3 tot 6 maanden — dat hangt van het invoerland af — vrij zijn geweest van de ziekte. Bovendien mag in een omgeving met een straal van 10 tot 25 km — ook al weer afhankelijk van het importland — de ziekte gedurende de laatste 2 of 3 maanden niet zijn voorgekomen. Aan deze voorwaarden kan dikwijls heel moeilijk worden voldaan, vooral niet als de ziektegevallen wat verspreid voorkomen. Zelfs wordt er bezwaar tegen gemaakt bloembollen te accepteren, wanneer de grond is bewerkt met koemest, welke eventueel afkomstig kan zijn van met mond- en klauwzeer besmette bedrijven. Enkele landen verbieden elke import uit landen waar mond- en klauwzeer voorkomt, ook al beperkt zich dit tot een enkel geval; dan is er zelfs met veterinaire certificaten niets te bereiken.

U begrijpt, welke moeilijkheden onze export, soms terecht, misschien ook wel eens ten onrechte, in de weg gelegd worden. De hele agrarische export is afhankelijk van het mond- en klauwzeer en het loont toch zeker de moeite daarvoor enkele moeilijkheden en bezwaren te aanvaarden.

Maar het is niet alleen voor de export, ook de veehouder zelf is er toch bij gebaat, dat hij zich kan vrijwaren tegen deze gesel in zijn veestapel, die al zo'n enorme schade in de loop der jaren heeft veroorzaakt. Tegen een geringe premie, in vergelijking tot de schade die men heeft als het mond- en klauwzeer de veestapel aantast, kan men zich verzekeren gevrijwaard te blijven van de ziekte. Talmt daarom ook niet langer maar laat Uw dieren enten. Jonge kalveren beneden de leeftijd van 6 weken zijn nog onvoldoende vatbaar voor immunisatie; er is geen bezwaar tegen deze groep later te enten b.v. tegen de tijd, dat ze weer op stal komen; ze zijn dan ongeveer een half jaar oud. Vertrouwt er niet op, dat wanneer de buurman zijn veestapel heeft laten enten, dat U dan geen gevaar meer loopt; de wegen waarlangs besmetting tot stand kan komen zijn dikwijls onbegrijpelijk.

Op grond van artikel 9 van de Veewet kan de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening de verplichting tot enting van alle vee opleggen, maar wij houden in het algemeen weinig van verplichtingen. Laten we er dan ook voor zorgen, dat de Minister niet genoodzaakt wordt deze maatregel te hanteren door allen mee te doen aan de georganiseerde enting, welke uitgaat van de Provinciale Gezondheidsdiensten. Een dergelijke georganiseerde enting kan vlot verlopen en heeft bovendien nog het voordeel voor U dat dan tarieven in rekening worden gebracht, welke zijn vastgesteld in overleg tussen de Stichting voor de Landbouw en de Mij. voor Diergeneeskunde, welke tarieven lager liggen dan die, welke gelden bij incidentele enting.

Geeft Uw vee dus spoedig op voor de enting, 't zij bij Uw zuivelfabriek of Uw dierenarts of bij Uw Gezondheidsdienst. Op die manier draagt gij Uw steentje bij aan het belangrijke doel: Nederland in de komende maanden vrij van mond- en klauwzeer.

Verdere beperking van het verbod tot het houden van varkensmarkten.

Het gunstige verloop van de varkenspest maakt het mogelijk het gebied, waarin vrijelijk varkensmarkten mogen worden gehouden, verder uit te breiden. Blijkens een beschikking van de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening a.i. in de Nederlandse Staatscourant worden met ingang van 31 Januari 1953 de beperkende bepalingen t.a.v. het houden van varkensmarkten opgeheven in de provincies Limburg, Noord-Brabant, Zeeland en het gedeelte van de provincie Noordholland benoorden het IJ en het Noordzeekanaal.

In het Centrale en Westelijke deel van ons land, begrensd door Noordzeekanaal,

het IJ, het IJsselmeer, het Keteldiep, de IJssel, de Rijn stroomafwaarts, de Lek, de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg, blijft het houden van markten voor fok- en opfokvarkens verboden.

Het vervoer van varkens uit het gebied waar de varkensmarkten geschorst zijn naar het ,,vrije" gebied blijft verboden. Het marktverbod geldt niet voor slachtvarkens met een levend gewicht van ten minste 75 kg, evenmin als de verbodsbepaling ten aanzien van het vervoer naar het ,,vrije" gebied, voorzover de slachtvarkens rechtstreeks naar een slachterij worden vervoerd.

Wijziging van de beschikking van 17 September 1952, laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 31 Decemher 1952, in zake de varkenspest.

Het eerste lid van artikel 1 wordt gelezen als volgt:

De varkensmarkten zijn geschorst in het gedeelte des Rijks, hetwelk wordt begrensd door:

Noordzee ten zuiden van het Noordzeekanaal—Noordzeekanaal—IJ—zuidelijke en oostelijke oevers van het IJsselmeer tot de monding van het Keteldiep—Keteldiep—IJssel—Rijn stroomafwaarts—Lek—Nieuwe Maas—Nieuwe Waterweg.

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgende op die harer bekendmaking in de *Nederlandse Staatscourant*.

STICHTING VOOR DE LANDBOUW. GEZONDHEIDSCOMMISSIE VOOR DIEREN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 1 December tot en met 28 December 1952.

Provincies	1 Dec. t/m 7 Dec.	8 Dec. t/m 14 Dec.	15 Dec. t/m 21 Dec.	22 Dec. t/m 28 Dec.	Totaal 1 Dec. t/m 28 Dec.	Totaal 20 Mei '51 t/m 28 Dec. '52
Groningen	54	74	70	39	237	8.854
Friesland	12	9	5	6	32	945
Drenthe	1	10	11	—	22	2.629
Overijssel	88	125	95	55	363	11.830
Gelderland	103	139	134	60	436	13.504
Utrecht	185	181	210	110	686	12.405
Noord-Holland	275	196	391	114	976	18.665
Zuid-Holland	288	376	413	157	1.234	28.845
Zeeland	14	11	19	13	57	2.745
Noord-Brabant	490	638	468	384	1.980	47.264
Limburg	62	202	143	161	568	15.279
Nederland	1.572	1.961	1.959	1.099	6.591	162.965

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. K 3400-11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde

VAN HET SECRETARIAAT.

Enkele mededelingen naar aanleiding van de gebeurtenissen op 1 Februari.

Na 1 Februari bereikten het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verschillende blijken van intens medeleven bij de vreselijke ramp, die over Nederland is gekomen en waardoor ook een aantal collegae werd getroffen.

Zo vertolkte collega Dr. J. v. D. HOEDEN te Tel-Aviv, Israël zijn warme gevoelens op de volgende wijze:

Geachte Collega,

Het is mij een behoefte, als Nederlands dierenarts in het buitenland, uiting te geven aan mijn diepgevoeld medeleven met de ontzettende ramp die mijn geboorteland heeft getroffen en waarvan waarschijnlijk ook verschillende collega's de onmiddellijke kwade gevolgen hebben ondergaan.

De bevolking van Israël heeft een bijkans traditionele waardering voor Holland, waar velen hun opleiding hebben genoten en dat een bijzondere roep heeft wegens zijn gastvrijheid en begrip voor de noden van anderen.

In het bijzonder voelen de in Nederland geborenen zich ernstig geschokt door de gebeurtenissen dezer laatste rampspoedige dagen.

Het zal hun een troostrijke plicht zijn indien zij naar hun vermogen zullen kunnen bijdragen tot leniging van de nood.

Met deze uiting van sympathie weet ik mij de tolk te zijn van alle Israëlische dierenartsen.

Moge de kracht en energie worden opgebracht nodig voor een spoedig herstel.

Met collegiale groet,

Hoogachtend

w.g. J. v. D. HOEDEN

Directeur van het Veterinair Instituut van Israël

Correspondentie-adressen van geëvacueerde dierenartsen.

Voor zover nog niet aan het radiobericht van Zondag 8 Februari is voldaan, wordt nogmaals aan de geëvacueerde dierenartsen verzocht zo spoedig mogelijk hun evacuatieadressen op te geven aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Daar deze aflevering van het Tijdschrift waarschijnlijk niet alle geëvacueerde dierenartsen zal bereiken, wordt de medewerking gevraagd van die collegae, die met de verblijfplaats van geëvacueerde collegae op de hoogte zijn.

Bovenstaand verzoek houdt onder meer verband met de mogelijkheid geëvacueerde dierenartsen in te schakelen op plaatsen, waar een groot aantal geëvacueerde dieren is opgenomen, zodat het werk van de plaatselijke dierenarts sterk is uitgebreid. Door het waarnemingsbureau zal naar een bevredigende regeling worden gestreefd.

Depôts voor instrumenten en diergeneesmiddelen ten behoeve van de dierenartsen in de geteisterde gebieden.

Zoals per radio is bekend gemaakt zijn voor de dierenartsen uit de noodgebieden een drietal depôts ingericht, waaruit zij de benodigde instrumenten en diergeneesmiddelen kunnen betrekken.

De drie depôts zijn:

1. Voor de Zuid-Hollandse eilanden:
   Het filiaal van de firma BROCADES & STHEEMAN te Rotterdam, telefoon K 1800-111840.
2. Voor het Westelijk gedeelte van Noord-Brabant:
   De Heer J. ANDRÉ, Herculesstraat 40, Breda, tel. K 1600-9286.
3. Voor Zeeland:
   De Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zeeland te Goes, Tel. K 1100-2708.

Mond- en klauwzeervaccinaties van geëvacueerde dieren.

Zoals door de Inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst aan de practiserende dierenartsen is meegedeeld, moeten geëvacueerde dieren zo spoedig mogelijk worden geënt, indien niet vaststaat, dat voldoende immuniteit aanwezig is.

Tegelijkertijd kunnen de dieren worden geënt van de veehouders, die geëvacueerde dieren hebben opgenomen.

Het vaccin voor deze entingen wordt de dierenartsen niet in rekening gebracht. Van de dierenartsen wordt verwacht, dat voor de entingen van de geëvacueerde dieren niets in rekening wordt gebracht en voor de eventuele enting van de dieren van het bedrijf zelf het gewone honorarium na aftrek van de vaccinkosten.

Het Hoofdbestuur heeft gemeend zich achter deze regeling te moeten stellen.

Inmiddels is echter wel gebleken, dat de practische uitvoering op allerlei bezwaren stuit en onbillijkheden doet ontstaan. In sommige gebieden b.v. zijn vrij veel dieren geëvacueerd, waarvan de herkomst bekend is en die kort te voren geënt blijken te zijn. Dit laatste geldt vaak ook voor de dieren van de veehouders, die geëvacueerde dieren hebben ontvangen.

In dergelijke gevallen heeft enting van de geëvacueerde dieren weinig zin en van een gelijktijdige enting van de andere dieren zal weinig terecht komen.

Diergeneeskundig Jaarboekje 1953.

Het nieuwe Jaarboekje is in de eerste week van deze maand aan de leden en candidaat-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde toegezonden.

Voor zover iemand abusievelijk geen exemplaar mocht hebben ontvangen, wordt het op aanvraag alsnog door het secretariaat toegezonden.

De Redactie heeft ook nu weer getracht deze uitgave te maken tot een zo betrouwbaar en volledig mogelijke gids op diergeneeskundig gebied; de medewerking van de dierenartsen heeft dit streven in belangrijke mate gesteund.

Het Hoofdbestuur dankt allen, maar in het bijzonder de Redactieleden, voor al het werk dat voor het tot stand komen van deze uitgave is verricht.

Assistentieregeling.

Bij het verschijnen van deze aflevering zal de assistentieperiode, die in overleg van de Faculteit der Veeartsenijkunde met de Maatschappij voor Diergeneeskunde is vastgesteld bijna zijn afgelopen.

Op Maandag 23 Februari zal het onderwijs namelijk weer in volle omvang worden voortgezet. De Faculteit is na deze datum nog wel bereid bepaalde faciliteiten te verlenen, indien dan nog diergeneeskundige hulp nodig zou zijn, die direct samenhangt met de ramp.

In verband met bovenstaande wordt er nogmaals op gewezen, dat het einde van de assistentie aan het waarnemingsbureau moet worden bericht door middel van de aan de betrokken dierenartsen toegezonden afmeldingskaart, waarop het aantal assistentiedagen wordt gemeld; deze kaart wordt ondertekend door dierenarts en assistent(e).

Wanneer deze kaart niet wordt ingezonden, zodra de assistentie eindigt, ontstaan

niet alleen moeilijkheden bij de afdracht van de dierenartsen aan de Provinciale Gezondheidsdiensten, maar ook bij de uitbetaling van het honorarium aan de assistenten door het waarnemingsbureau.

Sommige assistenten, die per kaartschrijven reeds zijn afgemeld, zijn daarna ingeschakeld bij de massale enting tegen mond- en klauwzeer. Ter voorkoming van misverstand wordt er aan herinnerd, dat deze assistenten niet onder de sociale voorzieningen vallen, tenzij de dierenartsen het waarnemingsbureau hebben verzocht de verzekering te continueren.

Contributie 1953.

Daar een aantal leden de contributie over het jaar 1953 nog niet heeft voldaan, wordt nog even herinnerd aan de nota, die als losse bijlage aan de aflevering van 1 Januari 1953 was toegevoegd.

Ter voorkoming van onnodige administratie en onkosten wordt dringend verzocht de contributie nu per omgaande te voldoen.

Voor het verkrijgen van verminderde contributies bestaat nog gelegenheid tot 1 April a.s.; de achterzijde van de nota bevat hierover een uitvoerige toelichting.

De zware materiële schade, die enige collegae helaas heeft getroffen, zal ook voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde wellicht financiële consequenties meebrengen. Dit alleen al moet aanleiding zijn om de normale gang van zaken zoveel mogelijk te bevorderen door tijdige overmaking van de contributie.

Commissie van Beheer C.L.O.-mengvoeders „De Schothorst" te Hoogland.

Meeting over veevoedingsvraagstukken en aanverwante problemen.

De Commissie van Beheer C.L.O.-mengvoeders „De Schothorst" organiseert op Woensdag 24 en Donderdag 25 Februari a.s. een tweedaagse meeting in het Jaarbeursrestaurant (dinerzaal) en het Jaarbeursgebouw (Standzaal) te Utrecht.

Aanvang Woensdag 24 Februari 9.30 uur v.m.

Aanvang Donderdag 25 Februari 11.00 v.m.

Het doel van deze meeting, die in 1952 voor het eerst werd gehouden, is de bevordering van het contact tussen wetenschap en practijk.

Talrijke deskundigen, waaronder hoogleraren van de Faculteit der Veeartsenijkunde en dierenartsen zullen korte voordrachten houden over veevoeding, dierziekten, pluimveehouderij etc.

Voor de eerste meeting bleek ook van de zijde van de dierenartsen ruime belangstelling te bestaan. Zonder twijfel zal dit ook nu het geval zijn.

Voor het verkrijgen van een programma kan men zich wenden tot de secretaris van de Commissie van Beheer C.L.O.-mengvoeders „De Schothorst" te Hoogland.

VAN DE GROEPEN

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

KORT VERSLAG van de vergadering gehouden op 24 Januari 1953 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Als te 10.15 uur de voorzitter, Dr. D. M. Hoogland de vergadering met een kort woord van welkom opent, zijn aanwezig 45 leden, benevens als gasten de Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid E. J. A. A. Quaedvlieg, de Inspecteurs van de Volksgezondheid Dr. J. M. v. Vloten en K. Hofstra, de Secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde Dr. W. A. de Haan en de heer J. v. Wilgen, verbonden aan de N.V. Philipsfabrieken te Eindhoven.

De notulen worden onveranderd vastgesteld, waarna de heer v. Wilgen zijn voordracht aanvangt over:

„De toepassing van kiemdodende ultraviolette straling bij de vleesbewaring".

In een opgewekt en sympathiek betoog geeft spreker een verhandeling over het principe en het gebruik van de T.U.V.buizen. Het woord „sympathiek" is hier vooral op zijn plaats, daar wij tijdens de voordracht geen ogenblik het gevoel krijgen, dat hier een koopman, die zijn waar komt aanprijzen, aan het woord is.

Integendeel: het onderwerp wordt in strikt wetenschappelijke stijl gehouden en de practische toepassing wordt uitvoerig behandeld.

Dat de vergadering het gebodene ook zeer waardeert blijkt ten slotte uit het verzoek van één der leden, deze voordracht in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te willen doen opnemen. Daar dit inderdaad zal geschieden meen ik dus hiernaar te kunnen verwijzen.

Aan de spreker wordt een groot aantal vragen gesteld.

Ik moge uit de discussie het volgende memoreren:

Als men een entkast gebruikt, welke is toegerust met T.U.V.buizen, dan schakelt men de buizen 20 minuten vóór het enten in. Tijdens het enten branden ze dus *niet* (gevaar voor lichte conjunctivitis). Het ranzig worden (oxydatie) van vet in ultraviolet licht komt door te lang bestralen.

Deze oxydatie van vet is wel bestudeerd *vlak na* de bestraling doch van een *nawerking* is nog niets bekend.

Men bedenke voorts, dat het bestralen van vlees en vet een *oppervlakte*-effect geeft. Hoe het met de *diepte*straling staat is nog niet voldoende onderzocht.

(De ozonontwikkeling buiten de lampen is maar gering, zodat men niet beducht behoeft te zijn voor aantasten van het hangwerk.)

Voor grote ruimten gebruike men lampen met lage energie, zodat men lang moet bestralen. Moet er personeel in zulke ruimten werken, dan past men bovendien partiële ruimtebestraling toe.

In vleesruimten moet de straling vrij intensief zijn.

Met het oog op eventuele onaangename gevolgen voor het personeel, bestralen we dan alleen gedurende de *nacht* (bijv. 10 u. per etmaal).

Kosten: per 20 m² zijn nodig 4 lampen (*f* 27.— per lamp).

De lampen worden jaarlijks vervangen, dus de kosten bedragen ± *f* 120.— per jaar per 20 m² (installatiekosten en stroomverbruik inbegrepen). (Het 1e jaar *f* 160.— per 20 m²).

Z.g. „klef" vlees wordt in de nabijheid van de lampen weer behoorlijk droog. Dit weet de slager ook wel en daarom zal hij het slechtste vlees zo kort mogelijk bij de lamp hangen.

Dit is misschien een mooie aanwijzing voor de controlerende ambtenaar, die de koelcel komt inspecteren!

Men zou zeggen: dit droog worden zou de controleur bij het onderzoek misschien op een dwaalspoor kunnen brengen, doch als het vlees niet deugdelijk meer is in de diepere lagen, dus aldaar veel bacteriën bevat, gaat het ontbindingsproces, in weerwil van de oppervlaktedroging, toch door.

Ook in pekelruimten worden de lampen toegepast.

Het beste is de straling toe te passen zo spoedig mogelijk na het slachten. Zaagsel op de vloer van de koelruimten heeft geen invloed op de straling, evenmin als het daglicht.

Een belangrijke vraag is nog: Hoe staat het met de invloed op andere bacteriën, bijv. tuberkelbacillen en andere pathogene kiemen?

Het antwoord luidt: pathogene micro-organismen zijn als regel zeer gevoelig; de tuberkelbacil, door haar beschermend waslaagje, iets minder.

Bestraling zal het flamberen echter wel niet kunnen vervangen, tenminste zo ver zijn we nog niet.

De Voorzitter dankt de spreker zeer voor diens voordracht, welk dankwoord door een krachtig applaus wordt onderstreept.

Na de lunch, waaraan ± 40 collegae aanzitten, wordt de vergadering voortgezet. Allereerst worden nu de ingekomen stukken behandeld.

Op 6 Februari a.s. is er een vergadering met de Gezondheidscommissie voor Dieren over de slachtbewijzen. Namens de Mij voor Diergeneeskunde hopen aanwezig te zijn de collegae D. HENDRIKSE, Dr. W. A. DE HAAN en J. KRANENBURG. De Groep zal worden vertegenwoordigd door Dr. D. M. HOOGLAND, M. KARSEMEIJER en J. J. OOMS.

De Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid de heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG wijst nog eens op de belangrijke voordracht, die Prof. C. F. v. OIJEN in het Jaarbeursgebouw te Utrecht hoopt te houden op Zaterdag 14 Februari a.s. Aanvang 10 uur v.m. Onderwerp: „Nederlandse bepalingen betreffende de keuring van tuberculeuze slachtdieren".

Behalve de Inspecteurs van de Volksgezondheid, de directeuren van Vleeskeuringsdiensten, worden aldaar ook verwacht alle collegae, die in de vleeskeuring werkzaam zijn.

Verder drukte spreker er zijn voldoening over uit, dat de vergaderingen van de Groep altijd zo'n leerzaam en prettig verloop hebben. „De sfeer is in de Groep uitzonderlijk goed en daarom kunnen wij elkaar hier alles zeggen. Hier horen wij de moeilijkheden, die zich in de praktijk voordoen. Ook kritiek wordt ons desnoods niet gespaard. Deze goede sfeer bevordert de juiste onderlinge verhoudingen en dit zal de uitvoering van de vleeskeuringswet slechts ten goede komen".

Als leden van de kascommissie worden benoemd de collegae Dr. J. H. J. v. GILS en G. v. SOEST.

Daarna houdt collega A. H. J. v. D. PUT (te Hoensbroek) een inleiding over de salarisregeling (rapport UBINK).

Spreker heeft zich terdege in deze materie verdiept en ontvouwt hierover verschillende denkbeelden, die met grote aandacht worden beluisterd.

Op verzoek van één der leden zal collega v. D. PUT zijn beschouwingen toezenden aan de H.I. van de Volksgezondheid en aan het H.B. van de Mij voor Diergeneeskunde.

Bij de rondvraag vestigt collega DE BRUIN (Boxtel) de aandacht op het feit, dat momenteel v.g.t. vlees in Helmond en Boxtel wordt ingeblikt (alleen vlees in jus); het wordt echter nogal duur en het zou prettig zijn als men ook andere producten er van kon bereiden (worst, corned beef, boterhamworst en dgl.).

De Hoofdinspecteur antwoordt hierop, dat we nog in het stadium van proefnemingen zijn en er moet nog zoveel worden onderzocht, dat spreker geen nadere toezeggingen kan doen.

De datum der volgende vergadering wordt vastgesteld op *11 April* a.s. (huishoudelijke zaken en een z.g. „praatvergadering", waarop praktijkproblemen worden aangesneden).

Hierna sluiting.

De secretaris,

M. KARSEMEIJER.

PERSONALIA.

Met het oog op degenen, die met behulp van de mutaties, die in deze rubriek worden gepubliceerd, het pasverschenen jaarboekje op peil willen houden, zal ook dit jaar steeds de betreffende pagina van het boekje worden vermeld.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen de collegae:

A. M. F. DE BOK, Vijverstraat 14, Breda.

E. KLÖPPING, Prof. Wentlaan 60, Utrecht.

J. KRAMER, Draaisterhuizen bij IJlst.

A. SCHUKKEN, Nijland 143 bij Bolsward.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

A. M. J. ADANK.

R. G. DIJKSTRA.

A. HOOGENBRUGGE.

F. P. A. KUYPER.

Adreswijzigingen en dergelijke:

FRANSSEN, J. G.; van Terwinselen naar Eindhoven, Pauwlaan 12, tel. K 4900-58995 (privé), 3221 (bur.); adj. dir. ab. (pag. 79)

HAAR, J. A. J. TER; van Dreumel naar Bergen op Zoom, Fortuinstraat 17 A; R.D. (pag. 82)

JONGENEEL, G.; van Brandwijk naar Utrecht, van Speykstraat 12, tel. K 3400-14963 (privé), 11994 (bur.), gr. 589442; ass. R.U. (fac. V.K., kliniek v. Vet. Verloskunde en Gynaecologie). (pag. 88)

KOOPMAN, J. J.; van Bergen (L.) naar Helmond, Nassaustraat 7, tel. K 4920-24817. (pag. 91)

MOST, C. v. D.; van Schiedam naar Rotterdam, Stadhoudersweg 118 d. (pag. 95)

MULLER, G., te Gouda naar Krugerlaan 98, aldaar, tel. K 1820-5071. (pag. 96)

NIKS, J., te Soest naar Bartolottilaan 6, aldaar. (pag. 97)

VRIES, J. DE; van Groningen naar Haren (Gr.), Onnerweg 15. (pag. 111)

WOUDA, L. H., te Steenwijk is aangesloten onder telefoonnummer K 5210-26112, gr. 54416. (pag. 114)

Geëvacueerd:

BONESCHANSCHER, G.; van Kruiningen naar Goes, Patijnweg 16. (pag. 71)

GROOF, W. J. L. DE; van Kruiningen naar Goes, Patijnweg 4. (pag. 81)

VREESWIJK, J. A.; van Oude Tonge naar 's Gravenhage, van Diepenburchstraat 14. (pag. 111)

Benoemd:

FRANSSEN, J. G., te Eindhoven tot adjunct Directeur van het openbaar slachthuis, aldaar. (pag. 79)

HAL, J. A. M. VAN, te Roosendaal, met ingang van 1 Januari 1953 tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 82)

KRANEVELD, Prof. Dr F. C. tot Membre Étranger de la Société de Pathologie Comparée. (pag. 91)

WINDEN, M. J. VAN, te Eindhoven, met ingang van 1 Februari 1953 tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 113).

Gevestigd:

KEMPERMAN, E. E., te Roosendaal, Parklaan 13, tel. K 1650-805; P., geass. met P. J. VAN LEENGOED. (pag. 89)

MOOR, A. G. DE, te Brummen, Arnhemsestraat 30, tel. K 6756-379. (pag. 95)

MUS, P. J. te Hoorn, Braad 2, tel. K 2290-4872. (pag. 96)

STAAL, J. H., te Sleen (Dr.), A-36, tel. K 5916-372, gr. 51014; P., geass. met E. BRILL te Zweelo. (pag. 105)

THOLHUIJSEN, L. J. TH., te Made, Dreef 18, gr. 309980. (pag. 107)

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 3 Februari 1953:

Bok, A. M. F. de	(ingelast op pag. 71)
Klöpping, E.	(ingelast op pag. 90)
Kramer, J.	(ingelast op pag. 91)
Schukken, A.	(ingelast op pag. 104)

Overleden:

J. W. F. Bloemkolk te Gendringen, aldaar op 18 Januari 1953. (pag. 70)

M. C. van Buuren te Zuidland, op 3 Februari 1953 in het gemeentelijk ziekenhuis, Bergweg 81 te Rotterdam. (pag. 74)

Rectificatie.

Door een betreurenswaardig misverstand werd in het vorig Tijdschrift, onder de aanduiding „Overleden", de naam vermeld van F. Bakker in stede van die van wijlen collega F. Dekker te Rotterdam, voor welke fout de Redactie haar verontschuldiging aanbiedt.

TER OVERNEMING AANGEBODEN

een practijk in het Oosten van het land; gunstige ligging bij een stad; huurhuis beschikbaar.

Brieven onder No. 11, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Steunt het

NATIONAAL RAMPENFONDS

giro 9575

TER OVERNEMING AANGEBODEN

Goede plattelandspractijk, gunstige ligging in het Centrum van het land.

Brieven onder No. 12, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht.
Dir. Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

DE VERERVING VAN DE KLEUREN BIJ PAARDEN.

DOOR

J. MERKENS

De vererving van de kleur van de haren bij de paarden is in de laatste jaren weer iets meer in de belangstelling komen te staan omdat een der dekhengsten (Rheinfeld) een vrij groot aantal isabelkleurige veulens (echte en onechte isabellen) verwekt en omdat in de laatste jaren enige malen een wit veulen geboren werd uit gekleurde ouders, soms met enige gekleurde haren aan de onderbenen. Ook de berichten, die nu en dan in de literatuur verschijnen over de fokkerij van Palomino's in Amerika (een goud isabel) en de vermelding, dat uit de paring van Palomino's onderling, naast vossen en isabellen, ook albino's te voorschijn komen, heeft de interesse voor de kleurenfok weer doen stijgen.

Het lijkt ons daarom niet ondienstig aan de hand van hetgeen in de literatuur vermeld wordt, aangevuld met enige eigen waarnemingen, het onderwerp van de vererving der kleuren bij de paarden nog eens te behandelen. Vooral omdat wij ten opzichte van de witgeboren paarden tot een andere verklaring zijn gekomen dan de tot nu toe gebruikelijke en wij ook voor de schijnbare tegenstelling tussen de dominante isabelkleur van WALTHER en de intermediaire isabel van anderen een oplossing menen gevonden te hebben.

Het pigmentonderzoek:

Sedert de onderzoekingen van BLOCK (1917) is men het er wel over eens, dat het pigment in de huid gevormd wordt in de basaallaag van de epidermis uit een met het bloed aangevoerde- en een ter plaatse gevormde stof.

De eerste, uit het lichaam aangevoerde stof, de pigmentmoederstof, wordt door BLOCK beschouwd identiek of ten nauwste verwant te zijn met 3—4 dioxyphenylalanine (DOPA) terwijl de ter plaatse gevormde stof een ferment is, dat door hem dopaoxydase genoemd werd.

Hoewel we in de genetica het optreden van kleur in de regel aangeven met een enkele symbool C, blijkt uit het voorafgaande voldoende, dat voor het tot stand komen van „kleur" de samenwerking van verschillende componenten nodig is. Onder het simpele symbool CC moeten we dus in werkelijkheid een groep van genen verstaan. Is men het over de plaats en de wijze van ontstaan van kleur wel eens, minder eensluidend is het oordeel over de kwestie, of er één of meer grond-pigmenten zijn. WALTHER (1913), die één van de eersten was, die een genetische analyse van verschillende kleuren trachtte te maken, kwam bij de bewerking van zijn materiaal tot de gevolgtrekking dat er twee soorten van „grondpigment" waren, nl. een „geel" en een „rood".

DÜERST (1926), die oorspronkelijk dacht, dat er maar één grondpigment (rood) was, kwam later tot de conclusie, dat er naast dit grondpigment nog een hulppigment voor zwart is.

LODEMANN (1927) komt op grond van zijn zeer uitgebreide onderzoekingen tot het resultaat, dat er slechts één grondpigment (rood) is en dat „zwart" niets anders is dan een verder geoxydeerd rood.

Deze veronderstelling van LODEMANN komt overeen met die van onderzoekers van de haarkleur bij muizen o.a. BRAUCH en W. L. RUSSEL (1946), die ook van twee soorten pigment spreken, nl. phaeomelanine en eumelanine, waarvan de eerste als een minder geoxydeerde vorm van de tweede moet worden opgevat.

Wanneer we de conclusie van LODEMANN vasthouden, zouden we „zwart" kunnen aangeven door CCBB, d.w.z. een rood pigment dat door een bijkomende factor B sterker geoxydeerd is dan het grondpigment rood. Bij aanname van de theorie van „DÜERST" en ook van WALTHER kunnen we „zwart" eveneens aangeven met de formule CCBB, d.w.z. naast het grondpigment komt nog een ander pigment voor. Maar B wordt alleen aangetroffen als C aanwezig is.

De kleur van de *pigmentkorrels* is niet alleen afhankelijk van het aanwezig zijn van het grondpigment C, maar in niet mindere mate van de *hoeveelheid* van het pigment. Is er heel veel van dit pigment in eenzelfde pigmentkorrel opgehoopt, dan wordt de kleur donkerrood (donkerbruin); is er weinig pigment in de korrel, dan is deze lichtrood.

In witte haren (bij schimmels, witte paarden) is geen kleurstof te bespeuren.

De kleur, zoals we die ten slotte bij onze paarden zien, is niet alleen afhankelijk van de *hoeveelheid* pigment, die in een pigmentkorrel is opgehoopt, maar ook van het *aantal* pigmentkorrels en vooral ook van de verspreiding van deze pigmentkorrels over de schors en het merg.

Terwijl bij vossen, zwarten en bruinen, de schors a.h.w. over zijn gehele uitgebreidheid vol zit met pigmentkorrels (hetzij zwarte, donkerrode, gewoon rode of lichtrode) is dit bij de gelen, valken en muisvalen niet het geval. LODEMANN zag, dat bij de isabellen en valken (onechte isabellen) de top van het haar in dit opzicht overeenkwam met die van de vossen, maar dat naar het midden toe de pigmentkorrels zich hoe langer hoe meer van de peripherie terugtrekken om daarna in de schors alleen maar als een dunne laag om het merg voor te komen. Dicht bij de huid zijn in de schors geen pigmentkorrels meer te vinden.

Bij de vossen, bruinen en zwarten, is het merg nog rijk van korrels voorzien, terwijl bij de isabellen en valken ook in het merg het aantal geringer is.

DÜERST deelt mede, dat bij de muisvalen het aantal korrels in het merg ook sterk gereduceerd is. De korrels zelf zijn bij de isabellen, valken en muisvalen evenwel nog licht rood.

DÜERST deelt ook nog mede, dat bij sterk luchthoudende schors zelfs bij merg, dat goed gevuld is met pigmentkorrels, het haar ons als „wit" voorkomt en dat bij donker merg en slechts heel weinig pigment in de schors, het haar geel is.

Ook de belichting is van invloed, daar bij doorvallend zonlicht zwarte en donkerbruine haren roodachtig worden, terwijl rode haren hierdoor gelig gaan lijken.

Zowel DÜERST als LODEMANN wijzen er op dat het buitengewoon moeilijk is om een grens te trekken tussen de verschillende kleuren, daar deze geleidelijk in elkaar overgaan.

Het genetisch onderzoek:

Bij de paarden heeft het genetisch onderzoek zich in hoofdzaak moeten bepalen tot het materiaal, dat in stamboeken is verzameld en enkele los waargenomen gevallen.

Van een experimenteel onderzoek kan geen sprake zijn, daar de daaraan verbonden kosten in geen verhouding zouden staan tot de waarde van de eventuele resultaten van zo'n experiment.

De gegevens, die in de stamboeken verzameld zijn, laten in heel veel gevallen geen nader onderzoek naar hun betrouwbaarheid toe; vooral als het reeds gestorven dieren betreft. Dat er fouten in de stamboeken voorkomen weet ieder. Vooreerst is het in verschillende gevallen bij het pasgeboren veulen niet mogelijk om met absolute zekerheid de kleur van het volwassen dier, dat hieruit zal opgroeien, aan te geven.

Vaak wordt ook een vergissing begaan bij het inschrijven van de kleur.

Meermalen kon geconstateerd worden, dat de opgegeven vader niet de werkelijke vader van het veulen in kwestie was. Soms is deze foutieve opgave te goeder trouw, maar er zijn ook gevallen aan te wijzen, waarin dit zeker niet het geval geweest is.

Vos - zwart - bruin:

Ten opzichte van de genetische verhouding bij vos - zwart - bruin heeft sedert de publicatie van WALTHER (1913) vrijwel geen verschil van mening bestaan.

REIMERS (1917), die een uitvoerig onderzoek instelde bij materiaal, dat in het Oost-Fries- en Gronings stamboek verzameld was, en o.a. ook het onderzoek van WENTWORTH (1913) memoreert, komt bij zijn onderzoek tot dezelfde conclusie als WALTHER.

Uit het feit, dat uit vosouders alleen vosveulens geboren worden, kwam hij tot de conclusie, dat de vossen homozygoot zijn voor die kleur (CC). Er komen in de stamboeken uitzonderingen voor, maar MUNCKEL, die in 1929 nog een uitvoerig onderzoek instelde bij het materiaal van het Rheinisches Pferdestammbuch kon aantonen, dat bij uitzonderingen (62 op 6180 gevallen) in verreweg de meeste gevallen één van de hierboven reeds genoemde foutenbronnen als oorzaak van de uitzondering aangegeven kon worden. Slechts 9 gevallen bleven over, waarbij het onmogelijk was om een fraude in de aangifte van de vader te constateren.

Daar uit zwarten, gepaard met zwarten, uitsluitend zwarte veulens of alleen zwarte en vosveulens geboren werden en *deze* vosveulens, terug gepaard met sommige zwarten, alleen maar zwarte veulens gaven en met andere zwarten zowel zwarten als vosveulens in de verhouding van ongeveer 1 op 1, kwam men tot de conclusie dat de zwarten en deze vossen slechts in 1 genenpaar verschilden.

Maar uit het feit, dat *andere* vossen, met zwarten gepaard, ook bruine veulens gaven, d.w.z. paarden met een rode kleur van de dekharen en zwarte manen, staart en onderbenen, terwijl uit bruinen onderling bruine, zwarte en vosveulens geboren kunnen worden, en uit bruin × zwart ook wel bruine, zwarte en vosveulens, kwam WALTHER al tot de conclusie, dat zwart en vos soms wel in één factor verschilden, maar dat zwart niet de allelomorph van rood was en dat in andere gevallen zwart en vos in twee factoren van elkaar verschilden.

Hij kwam toen al tot de opvatting, dat sommige vossen een gen voerden, dat in staat was de uitbreiding van zwart over het gehele lichaam tegen te gaan en het zwart a.h.w. beperkte tot manen, staart en onderbenen (met misschien nog wat zwarte haren op de romp).

Dit gen is later aangeduid met het symbool I (inhibition).

Het werkt wel als de factor voor zwart aanwezig is, maar het heeft geen invloed op rood (vos). Een vospaard kan dit gen dus dragen zonder dat het daar tot uiting komt. Het komt daar in kryptomere vorm voor; het kan zich niet manifesteren.

Men kwam zodoende tot de volgende genetische formules:

vos CCbbii, CCbbIi of CCbbII;
zwart CCBBii, CCBbii;
bruin CCBBII, CCBBIi, CCBbII, CCBbIi.

Was het vrij gemakkelijk om voor „vos" het symbool CC te gebruiken, minder gemakkelijk is het om de verschillende nuances van vos aan te geven. Van vossen kennen we een hele stalenkaart, die van lichtvos tot koolvos loopt. Allemaal hebben ze hetzelfde grondpigment rood, maar het verschil in de nuances zit in het verschil in de hoeveelheid pigment per pigmentkorrel en wellicht ook in het aantal pigmentkorrels.

Hierover zijn nog geen onderzoekingen van betekenis verricht.

In de Angelsaksische literatuur komt men wel tegen, dat het verschil tussen een gewone vos (chestnut) en een lichte vos (light chestnut en sorrel) zou veroorzaakt worden door een factor L., een z.g. modificatiefactor, ook wel microgenen genoemd.

Een chestnut zou dan aangegeven moeten worden met CCLL of CCLl, terwijl een sorrel het genotype CCll zou voeren.

Het lijkt mij twijfelachtig of men de schaal van kleurnuances op deze eenvoudige wijze kan verklaren. Men zal het wel moeten zoeken in een serie allelen, (multipele allelomorphie) of in een serie microgenen, die cumulatief werken, dus:

CC, CC_1, C_1C_1, CC_2, C_1C_2, C_2C_2, enz., waarbij C_1 en C_2 als mutaties van C opgevat dienen te worden of de serie:

CC, CCc_1c_1, $CCc_1c_1c_2c_2$, $CCc_1c_1c_2c_2c_3c_3$ enz. waarbij c_1, c_2, c_3 enz. opgevat moeten worden als microgenen, die ieder voor zich de voskleur meer donker kunnen maken. Dit zelfde zou dan ook voor de nuances van het bruine paard gelden.

Reimers heeft getracht, het verschil tussen donkerbruin, bruin en lichtbruin te verklaren uit de genetische formules:

BBII, BBIi, BbIi en BbII. [N.B. Reimers werkt nog met de symbolen H (Hunt voor zwart) en B (brown voor bruin)]. Hij is daar niet in geslaagd. De Engelsen willen de reeds hiervoor genoemde factor L inschakelen voor het onderscheid tussen brown (donkerbruin), bay (bruin) en light bay (lichtbruin). (Zie Crew en Buckanan Smith, 1930).

Isabel - muisvaal - valk:

Is men het over de verhouding vos - zwart - bruin wel eens, minder geldt dit voor de serie isabel - muisvaal - valk, (onechte isabel).

Walther (1913) kwam bij zijn genetisch onderzoek tot de conclusie dat er 2 grondkleuren zijn, geel en rood, waarbij geel dominant is over rood. Uit zijn materiaal, zoals dat door Stroever (1917) wordt mede-

gedeeld, zou men ook wel tot die conclusie kunnen komen. Maar de ervaringen, die elders opgedaan werden, zijn daarmede niet in overeenstemming.

Allereerst wil ik wijzen op het onderzoek naar de aard van het pigment, waarover hiervoor reeds is geschreven en waarbij geen der pigmentonderzoekers aanneemt, dat er een geel pigment bestaat; daarnaast op de ervaring, in verschillende landen opgedaan, dat uit paring van isabellen × isabellen naast vossen en isabellen ook albino's geboren worden. Dit is de ervaring van de grote paardenfokkers op Soemba. Hoe groot sommige van deze fokkerijen zijn, kunnen we bij DOEGLAS (1938) lezen.

De grootste paardenfokker, ALDJOEFFRIE, had in 1938 ± 300 fokkoppels lopen (elke koppel gemiddeld 1 hengst + 10 merries en veulens). Deze fokkers willen ook gaarne isabellen fokken, daar dit een gewilde kleur is, dus omdat deze paarden voor goede prijzen verkocht kunnen worden. HOEKSTRA (1948) schrijft, dat men op Soemba om isabellen te fokken koppels vormt, die bestaan uit een isabel-hengst en vosmerries, of uit een vos-hengst en isabelmerries. HERWEYER en DOEGLAS, die beiden ook over lange ervaring op Soemba beschikken, verklaarden mij, dat de fokkers dit doen omdat de practijk hun geleerd heeft, dat uit koppels van isabelmerries met een isabelhengst vaak de minder gewilde „albino's" geboren worden, naast vossen en isabellen. Ditzelfde heb ik zelf op Java ook gezien, en dit is ook de ervaring, die men met de Palominofokkerij in U.S.A. opdoet. (DENHARDT 1948 en CASTLE and F. L. KING 1951).

Deze waarnemingen zouden er eerder op wijzen, dat isabel een intermediaire kleur tussen albino en vos is.

Hoe zijn nu die twee mogelijkheden met elkaar in overeenstemming te brengen, nl. isabel dominant over vos en isabel intermediair tussen vos en albino? Zijn er wellicht 2 soorten isabel? Of legt de ene onderzoeker de grens tussen albino en isabel en tussen isabel en vos ergens anders dan de andere?

Wat verstaan we onder een isabel?

SCHIMMEL (1895) schrijft: Zij hebben behalve een vleeskleurige huid gewoonlijk glasogen en lichte hoeven. De dekharen zijn lichtgeel; manen, staart en onderbenen geel of witachtig. Zelden hebben zij een zwarte streep, z.g. aalstreep over de rug en nog zeldzamer dergelijke strepen over de schouders, die met de eerste een kruis vormen. De onderverdeling van de verschillende nuances zijn volgens SCHIMMEL:

1°. De witte isabel (isabelle soupe de lait; Weiss-isabelle) met geelwit, glanzend dekhaar en witte manen en staart.

2°. De gewone isabel (isabelle commun; gemeine Isabelle); lichtgeel dekhaar, witte manen en staart.

3°. De zuivere isabel of gele isabel (isabelle café au lait; Gelbisabelle oder Perlfalbe). De dekharen zijn lichtgeel, glanzend; de manen, staart en onderbenen donkergeel.

4°. De goudisabelle (isabelle doré; Goldisabelle); dekhaar goudgeel, manen en staart wit, hoeven gewoonlijk donker, glasogen zelden.

5°. De donkere isabel (isabelle foncé; Dunkelisabelle oder Rothfalbe)

heeft iets donkerder dekhaar dan de vorigen, meestal geappeld, manen en staart zijn grauw.

Dezelfde schrijver zegt bij de indeling van de vossen o.a.:

1. De lichte vos (alézan clair, Hellfuchs) heeft meer gele dan rode dekharen, manen en staart hebben dezelfde kleur of zijn lichter en geelachtig.

10. Zweetvos (alézan bronzé à crinière blanche, alézan poil de vache; Schweissfuchs). Het dekhaar is donker bruinrood, dikwijls geappeld en glanzend; manen en staart zijn witgrauw of wit.

11. Zwartvos (alézan obscure, Schwarzfuchs) is donkerder, meer zwartachtig dan de zweetvos, terwijl manen en staart evenzo wit of grauw zijn.

12. Koolvos (alézan charbonné, Kohlfuchs) heeft zwart roodbruin dekhaar, donkere, bijna zwarte manen en staart met een rossige gloed, voornamelijk in zonnelicht.

STEGMANN VON PRITZWALD (1931) schrijft:

„Im Sprachgebrauch bezeichnet man zuweilen auch Pferde mit rotgelbem und auch bräunlichem Deckhaare und hellem, gelbweiszem Grannenhaar als Füchse. Diese Benennung ist nicht ganz richtig, denn alle solche Pferde. deren Grannenhaar in den Mähnen, im Schweif etc. heller als das Deckhaar des Körpers ist, nennt man richtig Isabellen und nicht Füchse. Die sogenannten „Schweiszfüchse" d.h. die Pferde mit bräunlichem Deckhaar und gelblich weiszem Grannenhaar, sind also keine Füchse sondern Isabellen".

Hierbij geven we nog de omschrijving van de albino.

SCHIMMEL zegt over het witte haar: „alle haren zijn zuiver wit, de huid is lichtrood en doorschijnend, de hoeven witgeel; meestal glasogen, soms echter ook donkerbruine ogen.

Zeer zelden hebben de witgeboren paarden rode ogen, evenals men dit bij witte konijnen aantreft; zulke albino's of kakkerlakken zijn voor schel licht uiterst gevoelig en dus minder goed bruikbaar".

CREW and BUCHANAN SMITH (1930) beschrijven de kleuren aldus:

„White; body coat is white, some pigment usually present at extremities.

Albino: body coat less resolute white; varying degrees from true albino with pink eyes to white with normal eyes and some pigment, which is practically undistinguishable from white".

Wanneer we deze omschrijvingen van albino's, isabellen en vossen lezen, is het dan te verwonderen dat sommigen een paard met de naam albino bestempelen, dat door anderen isabel genoemd wordt, terwijl er ook zijn, die een paard isabel noemen, terwijl anderen het als vos zullen betitelen?

HOEKSTRA (1948) schrijft in het hoofdstuk over kleuren: „terwijl onder albino's, behalve de zuivere albino's, ook de isabellen met glasogen werden gerangschikt".

Daar de kleur van de ogen volgens het onderzoek van VON LEHMANN wel enigszins verband houdt met de kleur van de huid, maar er geen absolute correlatie bestaat, zal het nog wel eens voorkomen, dat een witte isabel met rode ogen voor een echte albino wordt gehouden.

N.B. Ik wil er hier nog op wijzen, dat de aalstreep en schouderstrepen, die SCHIMMEL terecht bij de echte isabellen beschrijft, niet zwart zijn maar donkerrood, op het zwarte af. Bij de valken (onechte isabellen) zijn deze strepen inderdaad zwart.

Zoals we bij het hoofdstuk over het pigmentonderzoek schreven, is het meest typische kenmerk tussen gele en rode haren het geringe aantal pigmentkorrels in de schors en het terugtrekken van de pigmentkorrels van de peripherie naar de zône om het merg. De kleur van het pigment blijft echter duidelijk rood.

Hoewel er een geleidelijke overgang bestaat tussen alle kleurnuances, die we hebben van albino via witgeel — lichtrood tot donkerrood toe, moet het verschil, dat tussen de rode nuances onderling en tussen de gele nuances onderling bestaat, van andere aard zijn dan dat tussen geel en rood. Men heeft daarvoor dan ook een apart gen, het verdunnings gen D (dilution) aangenomen. Door aan te nemen, dat dit verdunnings-gen D niet dominant is ten opzichte van het afwezig zijn van dit gen, maar dat we hier te doen hebben met een intermediaire overerving, is de vorengenoemde tegenstrijdigheid tussen de theorie van WALTHER en de ervaringen, die door anderen opgedaan zijn, geheel te overbruggen.

In genotypische formules zouden we dan hebben:

vos	CCdd,
zuivere isabel	CCDd,
witte isabel	CCDD.

Wanneer we nu nog even bedenken, dat de voskleur zeer variabel is, zullen er heel wat CCDD isabellen zijn, die nog duidelijk als isabel te onderscheiden zijn, terwijl er ook CCDD isabellen geboren kunnen worden, die practisch gelijk gesteld moeten worden met wit en, als ze dan ook nog rode ogen hebben, als echte albino's beschouwd moeten worden.

Nu heeft WALTHER gewerkt met materiaal uit stoeterijen, waar de onderscheiding van de kleuren uit de aard der zaak veel nauwkeuriger zal geschieden dan bij de stamboeken van de gewone fokkerij. In de eerste plaats behoeft de kleur niet zo gauw opgegeven te worden als dit bij de gewone stamboeken het geval is, en in de tweede plaats zal een eventueel gemaakte fout in de identificatie van de kleur bij het veulen op latere leeftijd gemakkelijk hersteld kunnen worden; in de derde plaats, omdat de bepaling van de kleur in een stoeterij meestal door dezelfde persoon geschiedt, hetgeen niet het geval is bij stamboeken, die hun arbeidsveld over een groot gebied hebben.

Het gevolg hiervan zal zijn, dat bij de stoeterijen een witte isabel of gewone isabel nog als isabel te boek gesteld zal worden, terwijl de kans groot is, dat deze bij andere stamboeken als albino ingeschreven wordt.

Wanneer we dit alles in het oog houden, zullen we in de practijk krijgen, dat paarden met de hiervolgende formules als volgt ingeschreven kunnen worden:

CCdd vos, misschien weleens als isabel,
CCDd allerlei nuances van isabel, misschien weleens als vos,
CCDD isabel of albino.

Dat een CCdd-paard weleens als isabel ingeschreven kan worden, meen ik te kunnen aantonen uit het materiaal, dat REIMERS gegeven heeft. Hij vermeldt, dat uit de voskleurige hengst Jupiter met een isabel merrie 8 veulens geboren zijn, waarvan 7 vos en 1 bruin waren. De bruine, die dus de B factor voerde, is alleen te verklaren, als de isabelmerrie een onechte isabel geweest zou zijn. Maar dan zou het weer buitengewoon toevallig zijn, dat er maar 1 bruine geboren werd onder 8 veulens.

Maar als we aannemen, dat dit buitengewone toeval heeft plaats gevonden, is het helemaal onverklaarbaar, dat er onder de 8 veulens geen enkele gele voorkwam en alle 8 geen verdunningsfactor voerden. Dat uit een paring van CCdd × CCDd 8 veulens geboren worden, die geen van 8 het verdunnings gen D voeren, is vrijwel uit te sluiten. Veel eenvoudiger is de verklaring, dat de officiële vader Jupiter, niet de werkelijke vader geweest is van het bruine veulen en dat de isabelmerrie geen isabel was maar een lichte vos.

Dezelfde factor D kan zwarten veranderen in muisvalen (door de Engelsen blue dun genoemd). De muisvalen kunnen de formules hebben:

CCBBiiDD, CCBBiiDd, CCBbiiDD en CCBbiiDd.

Het behoeft ons niet te verwonderen dat er wel eens een donkere muisvale als zwart te boek gesteld zal worden.

Ten slotte verandert hetzelfde gen D een bruine in valk (onechte isabel), door de Engelsen yellow dun genoemd. Deze kunnen dus de volgende formules hebben:

CCBBIIDD, CCBBIIDd, CCBbIIDD, CCBbIIDd, CCBBIiDD, CCBBIiDd, CCBbIiDD en CCBbIiDd.

Ook hierbij zal het weleens voorkomen, dat een valk als bruine geboekt wordt.

Het lijkt mij niet onwaarschijnlijk, dat er in ons paardenmateriaal onder de lichte vossen, de vaalzwarten en de lichtbruinen nog weleens een paard voorkomt, dat eigenlijk een isabel, resp. een muisvale of een valk is. Maar aangezien dit zeer ongewenste kleuren zijn, zal het maar zeer zelden voorkomen, dat zo'n paard als dekhengst gebruikt wordt en zal de instandhouding van de D-factor in onze paardenstapel hoofdzakelijk door de merries moeten geschieden. Kijkt men eens in het land rond, dan ziet men nog al eens een paard, dat zonder twijfel de D-factor voert.

Stekelhaar — onveranderlijke schimmel, veranderlijke schimmel.

Deze drie zijn gekenmerkt, doordat er tussen gekleurde haren van de hiervoor genoemde variëteiten ongekleurde haren voorkomen. Bij de stekelharigen en de onveranderlijke schimmels blijft de verhouding gedurende het gehele leven ongeveer dezelfde, zij het dan dat bij oude paarden, door het ouderdomsgrijs worden het aantal witte haren iets kan toenemen. Bij de veranderlijke schimmels neemt het aantal witte haren, dat bij de geboorte zeer gering is, al snel toe, zodat deze al op betrekkelijk

jonge leeftijd de overhand krijgen en de paarden op betrekkelijk jonge leeftijd vrijwel geheel wit zijn. De huid blijft evenwel gepigmenteerd.

Bij de veranderlijke schimmels komt daar nog de z.g. appeling bij, d.w.z. dat op onregelmatig verspreide plaatsen op de huid plekken ontstaan, waarvan het centrum al heel veel witte haren heeft, terwijl in de rand maar betrekkelijk weinig haren bijgemengd zijn. Het centrum van deze „appels" blijkt het centrum van een huidvatennet te zijn. Ook bij de niet-schimmels treden vaak appels op, maar de haren worden nooit wit, verbleken in het centrum iets, terwijl de peripherie iets donkerder getint is.

Bij de veranderlijke schimmels zien we dezelfde wijze van wit worden als bij het wit worden door ouderdom. In de nog gekleurde haren treden eerst pleksgewijze ongepigmenteerde stukken op. Deze ongepigmenteerde delen van het haar zijn aan de uiteinden iets ingesnoerd. Wanneer deze „bonte" haren uitvallen worden ze door geheel witte vervangen.

In de Engelse literatuur worden de onveranderlijke schimmels met roan, de veranderlijke met grey aangegeven.

Zowel grey als roan zijn dominant over volledig gekleurd haar. Hieruit volgt dat een schimmel niet geboren kan worden uit twee niet-schimmels.

In de stamboeken komen daarentegen nog al eens gevallen voor, waaruit zou blijken, dat een schimmel wel uit twee niet-schimmel ouders geboren kan worden. Munckel vermeldt een hele groep van die gevallen.

In de eerste plaats moet hierbij opgemerkt worden, dat het bij een pasgeboren veulen vaak heel moeilijk is om uit te maken of het een schimmel is of niet, vooral bij de veranderlijke schimmels.

Schimmel zegt hierover, dat grauw- en blauwschimmels grauw of donkerzwart bij de geboorte zijn, veel zuiverder zwart dan de zwarten, terwijl de bruinschimmels als geelbruinen of ook wel als zwartbruinen ter wereld komen.

Pas na de eerste verharing is goed te zien, dat het schimmels zijn. Dit is vermoedelijk wel de grootste bron voor de miswijzingen in de stamboeken. Daarnaast komen dan de hiervoor reeds genoemde oorzaken.

Daar uit de paring van veranderlijke schimmels nooit onveranderlijke schimmels geboren worden, wel alle andere kleuren, terwijl uit die van onveranderlijke schimmels wel veranderlijke schimmels voortkomen naast alle andere kleuren, neemt men aan, dat roan overheersend is over grey. De onveranderlijke schimmel wordt aangegeven door R, de veranderlijke door G.

Afgezien van alle factoren, die hiervoor al voor de eenkleurige paarden vermeld zijn, zijn dus de formules voor:

roan: RRGG, RRGg, RRgg, RrGG, RrGg, Rrgg;

en voor grey: rrGG, rrGg.

Wriedt (1924) meent aangetoond te hebben dat er nog een ander genetisch roan bestaat, intermediair tussen wit en gekleurd, maar daarover later.

Alle eenkleurige paarden hebben in dit opzicht dus de formule rrgg.

De verhouding stekelharig—onveranderlijke schimmel is nog niet duidelijk, maar het schijnt, dat dit verschil gezocht moet worden in een gradueel verschil en niet in een functioneel verschil, dus meer in de richting, waarmee

we het verschil tussen de nuances van vos willen verklaren, (homomere factoren).

Aftekeningen - bont - wit.

Ook deze drie moeten als een groep beschouwd worden, daar ze gekarakteriseerd zijn door het feit, dat de huid met de haren hetzij ten dele, hetzij geheel het vermogen om gekleurd te worden, verloren hebben. Men spreekt hierbij dan ook wel van partieel en totaal *leucisme* in tegenstelling met het *flavisme* bij de gelen en „albino's". De albino is dan een vorm van extreem flavisme.

Bij dieren met een ongepigmenteerde huid verloopt de dopa-reactie volgens BLOCK steeds negatief, d.w.z., dat de epidermis en de daarop voorkomende witte haren kleurloos blijven, terwijl de daarnaast gelegen gepigmenteerde huid met gepigmenteerd haar een positieve dopa-reactie geeft. (WIDMER 1923). Bij de dopa-reactie wordt een stuk van de huid met een oplossing van 3—4 dioxyphenylalanine behandeld. Dit kan als bewijs gelden, dat de huid het vermogen mist om kleur te vormen, doordat het ferment (dopa-oxydase) ontbreekt.

VON LEHMANN (1951) geeft een uitvoerig genetisch onderzoek naar de overerving van bontheid bij paarden. Hij wijst er op, dat er verschillende soorten van bontheid voorkomen. In Midden- en West-Europa hebben we in hoofdzaak met een *dominant* bont te doen, maar volgens hem heeft KLEMOLA in Finland *recessief* bont aangetroffen.

Ook DE HAAN vermeldt dit recessief bont. Phenotypisch is er trouwens al verschil aan te geven. Bij de West-Europese bonte paarden begint het bont meestal in de hoge gedeelten van de romp en breidt zich in benedenwaartse richting uit, terwijl bij het geval van KLEMOLA het bont aan de ventrale kant van de romp aanvangt en zich in de dorsale richting uitbreidt.

Naast deze twee vormen van bontheid noemt VON LEHMANN nog het z.g. *Argentijnse* bont, dat bestaat uit kleine, sterk vertakte pigmentloze vlekken aan de buik en de zijkanten van het lichaam.

VON LEHMANN vermeldt verder nog het voorkomen van „*intermediaire bontheid*". Deze bonten zijn voortgekomen uit de paring van witte en geheel gekleurde paarden. Dit gebeurde o.a. in de bekende fokkerij van witte paarden te Herrenhausen en Frederiksberg en ook in de 2 stoeterijen, die hierna nog genoemd zullen worden. Uit de paring van dergelijke bonten met geheel gekleurde paarden zijn volgens VON LEHMANN vaak weer witte veulens geboren.

Deze bonten en de daarmede verwante „witte paarden" hebben volgens VON LEHMANN hun bontheid aan een ander gen (genen) te danken dan de dominant bonten en witten, waarover verder gesproken zal worden. Op deze intermediaire bonten kom ik weer terug bij de bespreking van witte paarden.

VON LEHMANN kon bij het door hem behandelde materiaal (171 stuks) wel aantonen, dat de in Midden-Europa voorkomende vorm van bontheid (platen bontheid) dominant is over niet-bont, maar tot een nadere analyse van de bontheid veroorzakende factoren kon hij niet komen. De uitgebreidheid van de ongepigmenteerde huid en haren is zeer verschillend en varieert van 7 % tot 80 % van het lichaam.

Wij hebben hier in ons land, voor zover mij bekend, alleen te doen met de dominante vorm. Het hiervoor verantwoordelijke gen wordt met

P (Piebald) aangegeven. In de Engelse literatuur worden de zwartbonten met Piebald, de bonten met een andere kleur dan zwart, met Skewbald aangegeven.

De verschillende vormen van de dominante bontheid meent men nog het beste te kunnen verklaren door naast de factor P een serie van modificatoren (microgenen) aan te nemen.

De tijgervlekken, ook wel Dalmatiner bontheid, zoals die nog al eens bij de Pinzgauer werden aangetroffen en waarvan in Amerika een speciale fokkerij bestaat, meent men nog afzonderlijk van de gewone bonte paarden te moeten beschouwen. Het zijn, zoals bekend, paarden, die op een witte ondergrond gekleurde kleine, vrijwel ronde vlekken dragen. Onder deze vlekken is de huid gepigmenteerd, onder het witte haar ongepigmenteerd.

We zouden dus de volgende reeks kunnen maken:
gekleurd — bont — getijgerd — wit.

Voorlopig behandelt men de getijgerde paarden uit genetisch oogpunt nog als zelfstandige kleurenvariëteit. Deze tijgervlekken erven dominant over ten opzichte van de volledig gekleurde paarden (T). Wat het z.g. gezoomd (geboord) zijn bij bonten (ook bij blessen, kollen en andere aftekeningen) betreft, gaan er wel stemmen op om deze niet zozeer op een genetische grondslag terug te brengen, maar hiervoor milieu-invloeden gedurende het embryonale leven verantwoordelijk te stellen. Deze gedachte gaat dus in dezelfde richting als de verklaring, die men wel wil geven voor het niet volkomen gelijk zijn van de aftekeningen bij identieke tweelingen bij runderen.

Aftekeningen.

Ook de aftekeningen zijn een vorm van partieel leucisme.

Munckel (1934) heeft over de overerving hiervan een uitgebreid onderzoek gedaan. Wat aftekeningen in het algemeen betreft, dus zowel die aan het hoofd als aan de ledematen, is hij tot dezelfde conclusie gekomen als sommige oudere schrijvers, nl. dat de hiervoor verantwoordelijke genetische grondslag dominant is over het niet-voorkomen van aftekeningen. Over de verhouding van grote en kleine aftekeningen in het algemeen spreekt hij zich niet duidelijk uit. Wel gaan zijn gedachten uit in de richting, dat grote aftekeningen dominant (epistatisch) zijn ten opzichte van kleine. Maar het verschil in grootte bij de onderscheiden aftekeningen is daardoor nog niet verklaard. Hebben wij hier weer te doen met een serie allelomorphen of met een serie microgenen?

Wel neemt Munckel het bestaan van een remmende factor H (H = hemmen) aan, die in staat zou zijn, de factor voor het optreden van de aftekening in zijn uitwerking te belemmeren. Daarover hieronder meer. Daarnaast neemt hij voor de grootte-ontwikkeling van de aftekening ook uitwendige invloeden aan, dus van dezelfde soort als reeds bij de bontheid ter sprake kwamen. Maar deze zouden toch slechts aanleiding geven tot kleine verschillen, kleiner dan door de hierboven aangegeven factor H.

Bij de bestudering van zijn materiaal kwam Munckel tot de ontdekking, dat in ruim 77 % van de gevallen de veulens dezelfde aftekeningen in ongeveer dezelfde grootte hadden als bij één van de ouders voorkwamen. Daarnaast kwam het in ongeveer 17,5 % der gevallen voor, dat de totale uitgebreidheid van de verschillende aftekeningen bij een veulen overeenkwam met de totale uitgebreidheid van de aftekeningen van de ouders,

maar dat de afzonderlijke aftekeningen wel belangrijke afwijkingen te zien gaven.

Zo kwamen uit ouders met bijv. blessen zonder beenaftekeningen veulens voor met kleinere blessen of alleen kollen en sneppen met beenaftekeningen, of kwam bij de ouders de aftekening aan de achterbenen voor, terwijl het veulen ze aan het voorbeen had.

Tenslotte was er nog een kleine groep (ruim 5 % van de gevallen), waarbij de aftekeningen van de veulens veel groter waren dan die van de ouders. Hierbij rekent hij dan ook de enkele gevallen (0,6 %), waarbij een aftekening bij de veulens voorkwam, terwijl de ouders geheel geen aftekeningen hadden. Om deze laatste groep te kunnen verklaren heeft MUNCKEL zijn factor H ingevoerd.

De ouders zouden deze remmende factor H, zij het in heterozygote vorm, gehad hebben. Daardoor zijn hun aftekeningen kleiner gebleven dan ze hadden moeten zijn op grond van hun factor voor aftekening. Bij het veulen zou die factor H uitgemendeld zijn, waardoor de aftekening tot zijn volle ontwikkeling kon uitgroeien. Ten opzichte van het geringe aantal veulens (0,6 %) met aftekeningen aan de benen, geboren uit ouders zonder aftekeningen zegt hij, dat bij deze veulens die beenaftekeningen altijd zeer klein waren.

Verder meent MUNCKEL verband te moeten leggen tussen de zwartfactor (B) en de remfactor, daar in de regel alle paarden met de B-factor (hetzij zwarte of bruine) veel kleinere aftekeningen hebben dan paarden zonder de B-factor (vossen). Maar aangezien er ook wel paarden met de B-factor voorkomen, die grote aftekeningen vertonen (hij zelf is ze niet in zijn stamboekmateriaal tegengekomen), is er geen onverbrekelijk verband tussen deze 2 factoren.

Wit.

Over witgeboren paarden zijn de gegevens schaars. Behalve over de fokkerijen te Friedrichsborg (Denemarken) en Herrenhausen (Hannover), waar witte paarden gefokt werden voor de hofstallen en een paar kleinere particuliere stoeterijen, worden in de literatuur nog enkele afzonderlijke gevallen vermeld over het fokken van witte paarden.

Bij het bestuderen hiervan krijgt men de indruk dat een vorm van dominantie van wit in het spel is, maar deze is zonder meer niet toe te schrijven aan een enkele factor. Om een redelijke verklaring te geven voor alle ons bekende gevallen moeten er minstens twee genen-paren aan mee werken.

Hoewel meestal aangenomen wordt, dat dit „wit" voortgekomen zou zijn uit „bont", is het niet onwaarschijnlijk dat het „bont" maar een toevallige bijkomstigheid is, die met dit „wit" eigenlijk niets uit te staan heeft.

Wanneer we de geschiedenis van het „wit" in Friedrichsborg lezen, zoals WRIEDT (1924) die weergegeven heeft, valt het op, dat men daar in de paar eeuwen van het bestaan dezer stoeterij hengsten uit allerlei landen van Europa gebruikt heeft om deze fokkerij in stand te houden. Men heeft het ook enige malen met onveranderlijke schimmels geprobeerd. Onder de „witte paarden", die daar voorkwamen, zijn, althans volgens de beschrijving die WRIEDT geeft, er verschillende geweest, die wellicht beter met grauw-schimmel bonten aangeduid hadden kunnen worden. WRIEDT geeft geen enkel geval aan, waaruit we iets naders over het „wit" en het

„bont" te weten kunnen komen. VON LEHMAANN (1941) doet dit iets beter. Hij vermeldt de twee hiervolgende gevallen.

In een stoeterij werd uit de paring van een witte hengst met een valkmerrie een bonte hengst geboren. Deze bonte hengst werd weer gepaard met een gekleurde merrie en hieruit kwam weer een witte.

Bij de andere stoeterij werd een witte hengst gepaard met een zwarte merrie. Hieruit kwam een bonte merrie, die achtereenvolgens door 3 gekleurde hengsten bevrucht werd. Deze merrie gaf 5 witte veulens, 1 vos en 1 stekelzwarte. De 2 oorspronkelijke schimmels in deze gevallen waren van onbekende afstamming; terwijl medegedeeld wordt dat voor die tijd geen bonte en ook geen witte op deze stoeterijen voorgekomen waren.

Bij de eerste stoeterij heeft het „wit" zich gedurende 5 generaties kunnen handhaven. Uit 11 verschillend gekleurde merries werden in die tijd 21 veulens geboren, waarbij, volgens VON LEHMANN, wit en gekleurd in de verhouding van ongeveer 1 op 1 voorkwam. In de tweede stoeterij gaf één der witte veulens met gekleurde paarden ook veulens, in de verhouding wit: gekleurd ongeveer als 1 op 1.

Eenmaal werd een wit veulen uit de paring wit × wit geboren. Dat een bont veulen uit de paring van wit ♂ × gekleurd ♀ voorkomt is gemakkelijk te verklaren door aan te nemen dat „wit" dominant is over „bont" en „bont" dominant over „gekleurd". Wanneer de witte hengst van het type Ww_1 geweest is (W = wit, tegenover w_1 bont) en de merrie ww, dan kan de hengst gameten met w_1 gevormd hebben, die dan met een w gameet van de merrie de zygote w_1w vormden, een bont veulen. In dit geval zouden W_1, w_1 en w een multipele allelomorphe serie vormen. Moeilijker wordt het evenwel om uit deze w_1w-bonten met een ww-merrie weer een W-voerend veulen (witte) geboren te laten worden.

Het zou ook kunnen zijn, dat wit epistatisch was tegenover „bont" en „bont" dominant over gekleurd. De witte hengst zou dan aangegeven kunnen worden b.v. door WwPp, de merrie door wwpp. Hieruit zou een veulen van het type wwPp (bont) geboren kunnen worden. Maar uit de paring wwPp × wwpp kan ook geen W-voerend (wit) veulen ontstaan.

In zijn artikel over bonten denkt VON LEHMANN (1951), dat het bont intermediair tussen wit en gekleurd is. Maar ook dan is de gang van zaken moeilijk te verklaren. Uit een witte (WW) en een gekleurde (GG) zou dan het WG veulen bont zijn; maar uit de paring van een WG met een GG-paard kan geen WW (wit veulen) ontstaan.

VON LEHMANN haalt nog 4 verspreide gevallen aan, waarbij een „wit" veulen uit gekleurde ouders geboren werd (dus hetzelfde geval als zich in de laatste 3 jaar in ons land enige malen heeft voorgedaan). Deze 4 witte van VON LEHMANN gaven, met gekleurde gepaard, weer veulens, die of wit of gekleurd waren in een verhouding, die weer ongeveer in de buurt van 1 : 1 lag. Inderdaad zou dit kunnen wijzen op een paring van een Ww × ww. Maar het ontstaan van deze 4 witte paarden uit gekleurde ouders is hierdoor niet te verklaren.

VON LEHMANN wil het ontstaan van deze paarden dan ook verklaren door aan te nemen, dat er voor het optreden van „wit" 2 factoren nodig zijn, waarmede accoord gegaan kan worden. Om evenwel de verhouding van 1 wit : 1 gekleurd bij de veulens te kunnen verklaren, meent hij nog een crossing-over te moeten invoeren, waarbij die 2 genen dicht bij elkaar in hetzelfde chromosoom zouden liggen en dus a.h.w. als een eenheid

blijven optreden. Hoewel dit niet onmogelijk is, lijkt het toch wel erg onwaarschijnlijk, dat we in deze 4 gevallen te maken zouden hebben met de reeds zeer geringe kans, dat de voor wit verantwoordelijke genen in eenzelfde zygote terecht komen en dat er dan tegelijkertijd ook nog de eveneens zeer geringe kans op een crossing-over verwezenlijkt zou worden. Dit lijkt teveel van het goede en het is ook niet nodig om de gang van zaken te verklaren. M.i. heeft VON LEHMANN te veel gezocht om de verklaring te vinden in de 1 : 1 verhouding, die optreedt bij terugparing van een heterozygote met de recessieve ouder, en te weinig aandacht besteed aan de 9 : 7 verhouding, die bij dihybriden kan optreden.

Vermoedelijk hebben we bij de witte paarden te doen met een geval, dat overeenkomt met iets, wat bij de hoenders al beschreven is door BATESON, SAUNDERS en PUNNETT. Ook daar kwamen uit witte ouders gekleurde nakomelingen. De verklaring is te vinden door aan te nemen, dat er voor het optreden van „kleur" 2 factoren nodig zijn, die we voor kunnen stellen met CC en RR.

Wanneer bij de kippen C of R ontbreekt, dus bij kippen met de formule ccRR of CCrr, treedt geen kleur op; ze zijn wit. Worden deze twee kippen met elkaar gepaard, dan krijgen de kuikens de formule CcRr, ze zijn dus gekleurd. Maar uit deze gekleurde kippen kunnen de volgende genotypen in de daarbij aangegeven getalsverhouding voortkomen.

1 CCRR 2 CCRr 2 CcRR 4 CcRr	9 gekleurd
1 ccRR 1 CCrr 2 ccRr 2 Ccrr 1 ccrr	7 ongekleurd

Aangezien wij het symbool R reeds gebruikt hebben voor het gen, dat de roan kleur veroorzaakt, is het beter bij de paarden hiervoor een andere letter te nemen en wel A, die aansluit bij de a, welke voor albino genomen wordt.

We kunnen ons nu heel goed voorstellen dat er bij de vorming der voortplantingscellen van een gekleurd paard de C is uitgevallen, dus dat zijn voortplantingscellen alleen cA hebben. Uit zo'n gameet wordt met een normale gameet CA de zygote CcAA gevormd. Dit veulen is normaal gekleurd. Deze „heterozygoot gekleurde paarden" zullen nooit aan de dag treden als ze met „homozygoot gekleurde paarden" gepaard worden. Alleen wanneer ze door een eveneens „heterozygoot gekleurd" paard bevrucht worden, kan de combinatie ccAA optreden en dan is het veulen „ongekleurd = wit". Dit zal echter zeer zelden het geval zijn. Dit kan ook met deze andere kleurfactor A gebeuren, dus paarden van het genotype CCAa; ze zijn ook gekleurd. Uit 2 CCAa paarden kan een CCaa (ongekleurd) veulen geboren worden.

Wordt een witte merrie van het ccAA type gedekt door een witte hengst van het CCaa type, dan bestaat de mogelijkheid van het optreden van een

CcAa veulen, dus een gekleurd veulen. Uit twee zulke gekleurde CcAa veulens kunnen dan o.a. ook weer witte veulens geboren worden, maar ook gekleurde en wel in de verhouding 7 : 9 (zie schema van de kippen).

Ik moet er nadrukkelijk de aandacht op vestigen, dat alle gevallen van witte paarden, die in de literatuur vermeld worden, op deze wijze verklaard kunnen worden, maar ik wil niet beweren, dat het inderdaad ook zo is. Ik heb deze verklaring aangenomen, omdat ze in overeenstemming is met het geheel uitgewerkte geval bij de kippen. Om te bewijzen dat we werkelijk met hetzelfde geval te doen hebben, zou over veel meer en beter gecontroleerd materiaal beschikt moeten worden.

Het is ook wel op een andere wijze te verklaren, nl. door aan te nemen dat er 2 remmende factoren in het spel zijn, die beide dominant zijn over het ontbreken ervan en die geen van beide aan de dag treden, wanneer ze alleen voorkomen, maar hun aanwezigheid pas kunnen tonen, wanneer ze tezamen in een zygote aanwezig zijn. Wanneer we deze twee remmende factoren aangeven met W_1W_1 en W_2W_2 en hun afwezigheid met w_1w_1, w_2w_2, dan zou het volkomen homozygoot gekleurde paard het genotype w_1w_1, w_2w_2 hebben en het volkomen homozygoot ongekleurde paard W_1W_1, W_2W_2. Het veulen van deze twee paarden zou dan W_1w_1, W_2w_2 zijn, dus wit en uit twee van zulke paarden ontstaan dan de volgende genotypen:

1	$W_1W_1W_2W_2$	
2	$W_1W_1W_2w_2$	
2	$W_1w_1W_2W_2$	9 ongekleurd
4	$W_1w_1W_2w_2$	
1	$w_1w_1W_2W_2$	
1	$W_1W_1w_2w_2$	
2	$w_1w_1W_2w_2$	7 gekleurd
2	$W_1w_1w_2w_2$	
4	$w_1w_1w_2w_2$	

Alle bekende gevallen van witte paarden zouden ook op deze wijze verklaard kunnen worden.

Ik geef voorlopig de voorkeur aan de eerste verklaring, omdat deze aansluit aan het volledig bewezen geval bij de kippen, terwijl voor de tweede verklaring mij geen analoog geval bekend is. In het eerste geval zouden we te doen hebben met recessieve factoren voor ongekleurd, in het tweede geval met dominante. Dat alle bekende gevallen op beide wijzen verklaard kunnen worden, volgt uit het hier volgende, waarin slechts enige van de mogelijke combinaties aangegeven worden.

Recessieve factoren voor ongekleurd (wit)

ccAa	(wit)	×	Ccaa	(wit)	kan	o.a.	geven	ccAa (wit)
ccAA	(wit)	×	CCaa	(wit)	,,	,,	,,	CcAa (gekl.)
ccAa	(wit)	×	CcAa	(gekl.)	,,	,,	,,	ccAa (wit)
ccAa	(wit)	×	CCAa	(gekl.)	,,	,,	,,	CcAA (gekl.)
CcAa	(gekl.)	×	CcAA	(gekl.)	,,	,,	,,	ccAA (wit)
CCAa	(gekl.)	×	CcAa	(gekl.)	,,	,,	,,	CcAa (gekl.)

Dominante factor voor ongekleurd(wit)

$W_1W_1W_2w_2$ (wit)	×	$W_1w_1W_2w_2$ (wit)	kan o.a. geven		$W_1w_1W_2w_2$ (wit).
$W_1w_1W_2W_2$ (wit)	×	$W_1w_1W_2W_2$ (wit)	,,	,, ,,	$w_1w_1W_2W_2$ (gekl.).
$W_1w_1W_2W_2$ (wit)	×	$W_1W_1w_2w_2$ (gekl.)	,,	,, ,,	$W_1w_1W_2w_2$ (wit).
$W_1w_1W_2W_2$ (wit)	×	$W_1w_1W_2w_2$ (gekl.)	,,	,, ,,	$w_1w_1W_2w_2$ (gekl.).
$W_1w_1w_2w_2$ (gekl.)	×	$w_1w_1W_2W_2$ (gekl.)	,,	,, ,,	$W_1w_1W_2w_2$ (wit).
$w_1w_2W_2W_2$ (gekl.)	×	$W_1w_1w_2w_2$ (gekl.)	,,	,, ,,	$W_1w_1w_2w_2$ (gekl.).

Het is op deze wijze dus zeer goed te verklaren, dat uit de paring van 2 gekleurde paarden een wit veulen geboren wordt. Natuurlijk zal een dergelijke combinatie zeer zelden voorkomen, maar er wordt onder de tienzuizenden veulens, die per jaar geboren worden ook maar zelden een witte aangetroffen.

Wanneer men evenwel in een stoeterij zich op het fokken van witte paarden gaat toeleggen, en men past inteelt toe, dan worden de kansen voor het geboren worden veel groter. Tevens kan door inteelt ook de kans op een geringere vruchtbaarheid groter worden en het lijkt me niet onmogelijk dat in Friedrichsborg, waar het soms zeer treurig gesteld was met de vruchtbaarheid, hierin de oorzaak gezocht moet worden.

Wanneer we hierbij nog rekening houden met het feit, dat in Friedrichsborg enkele malen schimmels als fokhengst aangevoerd werden, (schimmels, die hoogstwaarschijnlijk noch c noch a voerden) waardoor het percentage c en a genen, dat in de stoeterij voorkwam, belangrijk achteruitging, behoeft het ons niet te verwonderen, dat het de leiding van die stoeterij heel wat hoofdbrekens heeft gekost om de nodige witte paarden voor de hofstallen te leveren.

Ik moet er hier nog op wijzen, dat van 2 van de 4 witte paarden, die door VON LEHMANN genoemd worden als te zijn geboren uit gekleurde ouders, in 1941 aangetoond was, dat ze verwant waren met Friedrichsborg; van de 2 andere was het onderzoek naar de afstamming nog niet geëindigd. Het is dus helemaal niet uitgesloten dat hier één van de twee genen voor wit (hetzij c, hetzij a) nog afkomstig was van die stoeterij.

Ik heb hier „bont" geheel buiten beschouwing gelaten, daar VON LEHMANN in 1949 bij zijn uitvoerig artikel over bonte paarden maar heel terloops bonte, geboren uit witte en gekleurde paarden, noemt en ze daar als „intermediair" bont beschouwt. M.i. is het geen intermediair bont geweest, maar de bontfactor kwam in latente vorm voor bij de witten, die immers van onbekende afkomst waren.

Dit zou niet zo erg toevallig zijn, daar al lang de mening bestaat, dat uit bonte witte kunnen ontstaan en men getracht heeft, met behulp van bonte, witte te fokken.

Uit witte van het type CcaaPp (of ccAaPp) kan met een gekleurd paard van het type CCAApp een veulen ontstaan van het type CCAaPp, dat zijn factor voor bontheid wel kan tonen, omdat het gekleurd is.

Met zo'n bonte hengst kan met een volledig gekleurde merrie van het type CCAapp weer een geheel witte geboren worden van het type CCaapp, waaruit de factor P geheel verdwenen is.

Door aan te nemen dat we bij de witte paarden met 2 genen te doen hebben, wordt ook een bevredigende oplossing gegeven voor de „heterozygote" witte van WRIEDT. WRIEDT toch meent, dat allerlei kleuren, en wel speciaal de onveranderlijke schimmel, die uit witte ouders geboren

worden, heterozygoot wit zijn en dan wel in de betekenis van „intermediair".

Bij een monomere opvatting voor wit is dit moeilijk te begrijpen, bij een dimere verklaring van wit is het gemakkelijk.

Behalve deze witte paarden komen er nog andere witte paarden voor, die op geheel andere wijze zijn ontstaan.

Hiervoor heb ik al vermeld dat uit de paring van isabellen × isabellen nog al eens witte veulens geboren worden. Dit heeft men ook gezien bij de paring van valk × valk en bij die van valk × isabel. Bij de fokkerij van het Palominopaard in Amerika heeft men daarmede nog al te kampen. Deze witte veulens zijn ontstaan, omdat de verdunningsfactor D, die bij de isabellen en valken in heterozygote staat voorkomt, nu in homozygote toestand aanwezig is, dus als DD. Deze witte paarden hebben dus wel de factoren voor de ontwikkeling van de grondkleur, maar deze grondkleur treedt in zo'n verdunning op, dat het dier practisch gesproken ongekleurd, dus wit is.

Bij deze witte paarden kan de iris ook geheel kleurloos zijn, maar dit behoeft niet het geval te zijn.

Albino's.

Het woord albino heeft bij de kleuren van de huisdieren burgerrecht verkregen, maar is een genetisch moeilijk te hanteren begrip. Men verstaat er onder ongekleurde (witte) paarden met rode ogen.

Zoals we in het voorafgaande gezien hebben kunnen paarden wit zijn, omdat één of meer factoren (C en A), die voor het optreden van kleur nodig zijn, ontbreken; dus de ccAA, ccAa, CCaa, Ccaa en ccaa typen. Deze paarden zullen, als ze tevens rode ogen hebben, wat niet het geval behoeft te zijn, albino's genoemd worden.

Maar ook een gedeelte van de CCAADD-dieren, nl. die waarvan de grondkleur rood maar in lichte graad aan de dag zou treden, zullen onder invloed van de verdunningsfactor DD ook als witte paarden geboren worden. Hebben ze bovendien nog rode ogen, dan zullen ze ook albino's genoemd worden. Tot deze groep zullen dus behoren de genotypen: CCAADD, CcAADD CCAaDD en CcAaDD.

Niet minder dan 9 verschillende genotypen kunnen dus aanleiding geven tot het ontstaan van de phenotypische albino.

Paarden, die de factor voor kleur C of A geheel of ten dele missen, komen slechts zelden voor; zodat de laatste typen witte paarden hoofdzakelijk tot het CCAADD-type zullen behoren. Wanneer zulke paarden gepaard worden met normaal gekleurde paarden, die de D-factor missen, dus vossen, zwarten en bruinen, zullen de veulens allemaal het Dd-type hebben, dus òf isabel òf muisvaal òf valk zijn. Ze zullen in elk geval gekleurd zijn, en dit zal wel de hoofdoorzaak zijn, dat men dit type als *recessief* beschreven heeft. In een fokkerij, waarin men zich in hoofdzaak toelegt op het fokken van witte paarden, die wit zijn door gemis van de C of A-factor of van beide, zullen ook heel wat normaal gekleurde paarden voorkomen, die heterozygoot voor de C of de A factor zijn, dus b.v. CcAA of CCAa of CcAa. Worden witte hengsten van het Ccaa of ccAa type gebruikt om de gekleurde, CcAA, CCAa of CcAa merries te dekken, dan zullen er heel wat witte veulens geboren worden, wat vermoedelijk aanleiding geweest is om hier van *dominant wit* te spreken.

Manen.

De kleur van de manen en de staart speelt bij de omschrijving van de kleur van het paard een belangrijke rol; zo zelfs, dat het criterium of een paard, bruin, vos, isabel of valk zal zijn, soms geheel beheerst wordt door de kleur der manen. Zijn deze niet zwart, dan is het paard vos of isabel; zijn de manen wel zwart, dan bruin of valk, onafhankelijk van de rompkleur. We nemen bijv. aan, dat, wanneer een paard een zwartachtige kleur van de romp heeft, maar de manen en staart zijn wit of grauw, dat dit paard een zweetvos of zwartvos is, dus genotypisch de zwartfactor niet draagt.

Of dit wel juist is, is nog geen uitgemaakte zaak. Aan de andere kant gaat STEGMANN VON PRITZWALD zover, dat hij alle paarden met maanharen, die lichter zijn dan de rompharen als isabel wil betitelen. Ook hij zocht dus een verband tussen de kleur der haren en de benaming van de kleur van het paard, en neemt aan dat de kleur der manen gekoppeld is aan de factor D.

Wanneer we evenwel de kleuromschrijving van isabellen en vossen, die hiervoor gegeven is, nog eens nagaan, dan blijkt, dat er van een vast verband tussen de tint van de kleur der manen en die van het dekhaar geen sprake is. Soms zijn de manen en staart veel lichter, soms zijn ze donkerder. Als er dan enig verband mocht bestaan tussen de kleur van het dekhaar en die van manen en staart, dan is dit zeer zeker geen onverbrekelijk verband. Het lijkt me daarom beter de kleur van de manen aan een afzonderlijke gen (M) toe te schrijven. Misschien bestaat er wel enige interactie tussen de genen van de grondkleur en het gen der manen en staart, maar daar weten we nog niets van.

Laten we hopen, dat de laatste redoute van B tegen het opdringen van I de manen en staart zijn en dat de H ook hypostatisch is tegenover B, want anders zouden we genoodzaakt worden, de namen, die we bij het signalement gebruiken, grondig te herzien.

Samenvatting.

Naar aanleiding van het feit, dat in Nederland door een hengst, die als „zwart" staat ingeschreven, vrij veel isabelkleurige (een kleur die hier in de laatste tientallen jaren niet meer bij de fokhengsten werd aangetroffen) veulens verwekt zijn uit vossen, zwarten en bruinen, en mede in verband met de in de laatste jaren vermelde gevallen van „witte" veulens, die geboren werden uit gekleurde ouders, heeft de schrijver de vererving van de kleuren bij paarden nog eens in beschouwing genomen.

Hij heeft de in de literatuur voorkomende gegevens op dit gebied nog eens bestudeerd en deze aangevuld met eigen ervaring en die van enige collega's, die eveneens gewerkt hebben in fokgebieden in Indonesië, waar de isabellen en valken nog zeer talrijk zijn.

In de eerste plaats geeft hij een kort overzicht van de theorieën over de vorming van het pigment, zoals deze zich sedert de publicaties van BLOCK ontwikkeld hebben. Daarna behandelt hij het cytologisch werk van DÜERST en zijn medewerkers en andere onderzoekers over de kleur, het aantal en de verspreiding der pigmentkorrels in de haren.

Tenslotte komen de studies, die gebaseerd zijn op het materiaal, dat in de stamboeken opgehoopt is. De schrijver is het eens met de algemeen

gehuldigde opvattingen over de vererving van de rode (vos), zwarte en bruine kleur, de veranderlijke en onveranderlijke schimmels en de bonten. Ten opzichte van de isabellen, valken en muisvalen sluit hij zich aan bij de opvatting, dat hiervoor een verdunningsfactor (D), die intermediair overerft, aangenomen moet worden, terwijl hij de theorie van WALTER, die een tweede grondpigment geel aanneemt, dat domineren zou over het grondpigment rood, niet aanvaarden kan.

In Indonesië, waar de isabellen, valken en muisvalen een belangrijk percentage van de kleuren uitmaken (in het belangrijke fokgebied van Soemba bestaat de paardenstapel voor 6,39 % uit isabellen en voor 13,63 % uit valken) heeft men de ervaring opgedaan, dat uit de op prijs gestelde kleur isabel bij onderlinge paring vaak de ongewenste witten geboren worden. (er komen 1,40 % witte paarden op Soemba voor.) Het is hierom, dat de Soembanese fokker bij een koppel isabelsmerries een voshengst gebruikt en ook omgekeerd.

Dat witte veulens geboren worden uit isabellen heeft men in Amerika ook ondervonden bij de fokkerij van het Palomino paard.

Om het ontstaan van de witte veulens te verklaren, die hier en daar geboren worden uit gekleurde ouders, die de D-factor niet hebben en om te kunnen verklaren, dat uit 2 van dergelijke witte paarden weer normaal gekleurde veulens ontstaan, heeft de schrijver 2 factoren aangenomen, die tezamen aanwezig moeten zijn om de kleur te doen optreden. Zijn gedachten gaan uit in de richting van de C en R factoren, die door BATESON, SAUNDERS en PUNNETT aangenomen zijn bij hun onderzoek van de kruising van witte zijdehoenders × witte Dorking.

Aangezien de factor R al gebruikt is voor het gen, dat verantwoordelijk is voor het optreden van roan, heeft hij de tweede kleurfactor met A aangeduid.

De gekleurde paarden zouden dan ten opzichte van het grondpigment de genotypen CCAA, CcAA, CCAa of CcAa kunnen hebben, de witte daarentegen ccAA, ccAa, CCaa, Ccaa of ccaa.

Men kan ook de bekende gevallen van witte paarden verklaren door aan te nemen, dat er 2 remmende factoren voor het optreden van kleur zijn, nl. W_1 en W_2.

	Het ontbreken van L, dus het ll-type, geeft de voskleur, die de Engelsen met sorrel aanduiden, en geeft ook de lichtbruinen.
M	De factor, die de kleur van de manen doet verbleken:
W_1 en W_2	de 2 remmende factoren, die tezamen optredend de grondkleurfactoren C en R in hun uitwerking tegengaan. Het is niet zeker dat deze remmende factoren bestaan, daar het ongekleurde paard ook ontstaan kan door aan te nemen, dat kleur alleen kan optreden als C en R beide aanwezig zijn.

C, A, B, I, G, R, P, L, M, W_1 en W_2 zijn resp. dominant over c, a, b, i, g, r, p, l, m, w_1 en w_2. D erft intermediair over.

De verschillende kleurfactoren zijn in de hieronder aangegeven volgorde epistatisch tegenover de na hen genoemde factoren.

W_1 en W_2 > P > R > G > I > B > D > CA.

In onze rassen ontbreken C en A zelden, dus komen c en a sporadisch voor. (Het kan ook zijn, dat de remmende factoren W_1 en W_2 zelden voorkomen.) Alleen in een fokkerij met witte paarden komen ze relatief vaak voor.

De nuances van het rood (van lichtvos tot koolvos) worden vermoedelijk veroorzaakt door cumulatieve homomerie. Deze nuances van de voskleur zijn ook de oorzaak van de nuances in isabel, bruin en valk.

Wanneer deze beide factoren tegelijk aanwezig zijn, zou de kleur niet kunnen optreden. Dat zou dus het geval zijn bij de genotypen $W_1W_1W_2W_2$, $W_1w_1W_2W_2$, $W_1W_1W_2w_2$ en $W_1w_1W_2w_2$, terwijl de gekleurde paarden dan de formules $w_1w_1W_2W_2$, $w_1w_1W_2w_2$, $W_1W_1w_2w_2$, $W_1w_1w_2w_2$ of w_1w_1 w_2w_2 zouden hebben.

Schrijver geeft de voorkeur aan de eerste theorie, omdat deze geheel gesteund wordt door de proeven met kippen door BATESON, SAUNDERS en PUNNETT, terwijl hem voor de theorie van de 2 remmende factoren geen analoog geval bekend is.

De schrijver verwerpt de theorie, dat „bont" een voorstadium van „wit" zou zijn; ook de theorie van de intermediaire bonten van VON LEHMANN, wordt verworpen.

Gebruikte symbolen

CCAA	grondkleur, vos
B (lack)	factor voor het hulppigment, zwart;
I (nhibition)	belemmeringsfactor voor het optreden van zwart op grote delen van het lichaam; dominant over i
D (ilution)	verdunningsfactor. In de Dd-vorm verandert deze vos in isabel, zwart in muisvaal, bruin in valk. In de DD-vorm wordt rood veranderd tot wit isabel, zelfs tot wit, valk tot heel lichte valk.
G (rey)	veranderlijke schimmel;
R (oan)	onveranderlijke schimmel;
P (iebald)	bont;
E	aangegeven door MÜNCKEL voor aftekeningen;
H (emmen)	remmende factor voor E;
l (ight)	de factor, die het rood aan de onderzijde van het lichaam doet verbleken; is recessief tegenover L, die er voor zorgt, dat ook die onderzijde dezelfde nuance van rood heeft als de bovenzijde van de romp.

SUMMARY

In view of the fact that in Holland a good many cream coloured foals (a colour which has occurred no longer, these last decades, among stallions) have been generated by a stallion, booked as „black", and chestnut, black or brown mares, and in connection with cases of „white foals" being born of coloured parents in the course of these last years, the author has reconsidered the question of heredity of colours in horses.

He once more studied the data on this question contained in literature, adding his own experience as well as that of some of his colleagues who have worked in the horse-breeding districts of Indonesia where cream-coloured horses and yellow duns are still to be found in great numbers.

First the author reviews the theories on pigment formation such as developed since BLOCK's publication. Then he deals with the cytological studies by DÜERST and his

associates, as well as those by other investigators on colour, the numbers and distribution of pigment granules in hair.

At last he deals with those studies which are based on the materials accumulated in stud-books. The author agrees with the generally accepted ideas on the inheritance of colour in chestnuts, blacks, browns, greys roans, and piebalds. As regards cream coloured horses, yellow duns and blue duns, the theory is endorsed that a dilution factor (D), which is transmitted intermediately, must be supposed, while the theory of WALTER, who assumes a second fundamental pigment yellow which is supposed to be dominant in respect to the fundamental pigment chestnut, is not accepted.

In Indonesia, where cream coloured horses, yellow duns and blue duns are an important percentage of the occurring colours (in the important horse-breeding district of Sumba, 6.39 % of the stock are cream coloured, and 13.63 % yellow duns), experience has shown that in case of interbreeding cream coloured horses, which are much appreciated, will often produce whites which are considered to be undesirable (there are 1.40 % whites in Sumba). For this reason, Sumba breeders use a chestnut stallion for a couple of cream coloured mares, while the reverse is also done.

That whites may be born of cream coloured parents has also been experienced in the breeding of Palomino horses in America.

In order to explain why white foals are born now and then of coloured parents, which lack the D factor, and to be able to explain why two of such white horses can in their turn give birth to foals of normal colour, the author has assumed 2 factors which must occur together in order to reproduce the same colour. His thought tends in the direction of the C and R factors as assumed by BATESON, SAUNDERS and PUNNETT in their investigations with regard to the cross-breeding of a white breed of silky-plumaged fowls × white Dorkings.

As R already serves to indicate the gene which is responsible for the production of roan, the second colour factor has been given the symbol A.

With respect to the fundamental pigment, coloured horses could then have the genotypes CCAA, CcAA, CCAa or CcAa, while whites could have ccAA, ccAa, CCaa Ccaa, or ccaa.

The cases of white horses on record can also be explained by assuming that there are 2 inhibitory factors, W_1 and W_2, which oppose the reproduction of colour. Whenever these two factors occur together, the colour would not be reproduced. This would, therefore, happen with the genotypes $W_1W_1W_2W_2$, $W_1w_1W_2W_2$, $W_1W_1W_2w_2$ and $W_1w_1W_2w_2$, while the formulae $w_1w_1W_2W_2$, $w_1w_1W_2w_2$, $W_1W_1w_2w_2$, $W_1w_1w_2w_2$ or $w_1w_1w_2w_2$ would be applicable to coloured horses.

The author prefers the first theory, as it is fully supported by the experiments with poultry by BATESON, SAUNDERS and PUNNETT, while no analogous case is known to support the theory on intermediate piebalds by VON LEHMANN.

Symbols used

CCAA	fundamental colour, chestnut.
B (lack)	factor of auxiliary pigment, black;
I (nhibition	inhibitory factor opposing the production of black on large parts of the body; is dominant in respect to i.
D (ilution)	dilution factor. In the form Dd this factor turns chestnut into cream, black into blue dun, brown into yellow dun. In the form DD, chestnut changes to light cream and, even, to white, yellow dun to very light yellow dun.
G (rey)	grey.
R (oan)	roan.
P (iebald)	Piebald.
E	used by MÜNCKEL for marks in coat.
H (emmen)	inhibitory factor in respect to E.
l (icht)	a factor which cases the chestnut colour to fade on the underside of the body. Recessive in respect to factor L which causes chestnut to be the same shade on the bottom as on the top of the body. The absence of

L, i.e. the ll-type, causes the shade of chestnut the English call ,,sorrel", as well as light chestnut.

M. a factor which causes the colour of the mane to fade.

W_1 and W_2 inhibitory factors which, when acting together, oppose the fundamental colour factors C and R. It is not quite sure that these inhibitary factors do exist, as it can also be assumed that the origin of the non-coloured horse is due to the fact that colour can be produced only if factors C and R are both present.

C. A. B. I. G. R. P. L. M. W_1 and W_2 are dominant with regard to c. a. b. i. g. r. p. l, m, w_1 and w_2, respectively. D is transmitted intermediately.

The various colour factors are epistatic, in the following order, towards the factors W_1 and W_2 > P > R > G > I > B > D > CA, which are called after the former. C and A are lacking rarely in our breeds, so that c and a occur sporadically (It may be that the inhibitory factors W_1 and W_2 occur rarely). They are relatively frequent in breeding establishments where the stock includes white horses.

The chestnut shades (from light chestnut to dark chestnut) are supposed to be caused by cumulative homomeria.

The same shades of chestnut are also responsible for the shades in cream, brown and yellow dun.

RÉSUMÉ

Etant donné le fait, qui s'est produit aux Pays-Bas, qu'un étalon enregistré comme ,,noir" a engendré un assez grand nombre de poulains isabelles (couleur qui, au cours des dernières années, ne se rencontre plus chez les étalons reproducteurs) avec des juments alezanes, noires ou baies et vu aussi les cas, signalés au cours des dernières années, où des ,,poulains blancs" ont été nés de parents de couleur, l'auteur s'est vu amené à étudier une fois de plus la transmission des couleurs chez les chevaux.

Il a réétudié les données contenues dans la littérature sur la matière, en les complétant de ses propres expériences ainsi que de celles de quelques confrères qui ont travaillé dans les régions d'élevage de l'Indonésie où les isabelles et les louvets sont encore très nombreux.

En premier lieu, il donne un bref aperçu des théories relatives à la formation du pigment, telles qu'elles se sont developpées depuis les publications de Block. Ensuite, il examine les travaux cytologiques de Düerst et de ses collaborateurs, ainsi que ceux d'autres chercheurs, concernant la couleur, le nombre et la répartition des grains de pigment dans les poils.

Enfin, il aborde les études basées sur la documentation accumulée dans les livres généalogiques. L'auteur est d'accord avec les idées généralement soutenues sur la transmission de la couleur en ce qui concerne l'alezan, le noir et le bai, le rouan variable et inveriable et le pie. Pour ce qui est des isabelles, des louvets et des souris, il se rallie à l'idée qu'il faut supposer, sous ce rapport, un facteur de dilution (D) transmis de façon intermédiaire, mais il ne peut accepter la théorie de Walter, lequel suppose un second pigment fondamental jaune qui dominerait le pigment fondamental alezan.

En Indonésie, où les isabelles, les louvets et les souris représentent un pourcentage important des couleurs (dans l'importante région d'élevage de Sumba, le cheptel chevalin est composé pour 6,39 % de chevaux isabelles et pour 13,63 % de louvets), on a fait l'expérience qu'en cas d'accouplement de sujets de même couleur, les chevaux isabelles, couleur très appréciée, donnent souvent naissance à des chevaux blancs considérés comme peu désirables (dans la région de Sumba, il y a 1,40 % de chevaux blancs). C'est pour cette raison que l'éleveur de Sumba emploie un étalon alezan pour une couple de juments isabelles, alors que l'inverse se produit également.

Que des poulains blancs puissent naître de parents isabelles, voilà ce qu'on a également pu constater en Amérique dans l'élevage du cheval Palomino.

Pour expliquer la naissance des poulains blancs, issus par ci par là de parents de couleur ne possédant pas le facteur D, et pour pouvoir expliquer pourquoi des parents

blancs de cette origine puissent à leur tour donner naissance à des poulains de couleur normale, l'auteur a supposé 2 facteurs devant être présents ensemble pour obtenir une couleur donnée. Il pense aux facteurs C et R, supposés par BATESON, SAUNDERS et PUNNETT lors de leurs recherches sur le croisement poules blanches à plumage soyeux × Dorking blancs.

Comme le facteur R désigne déjà le gène responsble du rouan, il a appelé facteur à le second facteur intervenant dans la couleur.

En ce qui concerne le pigment fondamental, les chevaux de couleur pourraient alors avoir les génotypes CCAA, CcAA, CCAa ou CcAa, alors que les chevaux blancs pourraient avoir ccAA, ccAa, CCaa, Ccaa ou ccaa.

On pourrait également expliquer les cas cités de chevaux blancs, en supposant deux facteurs inhibiteurs qui s' opposent à la reproduction de la couleur, à savoir W1 et W2. Lorsque les deux facteurs sont en présence, la couleur ne se reproduirait pas. Il en serait donc ainsi chez les génotypes $W_1W_1W_2W_2$, $W_1w_1W_2W_2$, $W_1W_1W_2w_2$ et $W_1w_1W_2w_2$, tandis que les formules $w_1w_1W_2W_2$, $w_1w_1W_2w_2$, $W_1W_1w_2w_2$, $W_1w_1w_2w_2$ ou $w_1w_1w_2w_2$ s'appliqueraient aux chevaux de couleur.

L'auteur donne la préférence à la première théorie, celle-ci étant entièrement appuyée sur les expériences faites sur des poules par BATESON, SAUNDERS et PUNNETT, alors qu'il ne connaît pas de cas analogue pour la théorie des 2 facteurs inhibiteurs.

Il rejette la théorie selon laquelle le „pie" serait un avant-stade du „blanc", ainsi que la théorie des „pie" intermédiaires de VON LEHMANN.

Symboles employés

CCAA	couleur fondamentale, alezan;
B (lack)	facteur du pigment auxiliaire, noir;
I (nhibition)	facteur inhibiteur de la reproduction du noir sur de grandes parties du corps; dominant par rapport à i;
D (ilution)	facteur de dilution. Sous la forme Dd, ce facteur change l'alezan en isabelle, le noir en souris, le bai en louvet. Sous la forme DD, l'alezan est changé en isabelle blanc, voir en blanc, le louvet jusqu'en louvet très clair.
G (rey)	rouan variable.
R (oan)	rouan invariable.
P (ieblad)	pie.
E	indiqué par MÜNCKEL pour les marques.
H (emmen)	facteur inhibiteur pour E.
l (ight)	facteur qui rend pâle l'alezan sur le dessous du corps. Ce facteur est récessif par rapport au facteur L qui fait que le dessous du tronc a la même nuance d'alezan que le dessus. L'absence de L, soit le type ll, produit l'alezan clair que les Anglais appellent „sorrel" (saure) ainsi que le bai clair.
M.	facteur qui rend plus pâle la couleur de la crinière.
W_1 et W_2	facteurs inhibiteurs qui, lorsqu'ils se produisent ensemble, entravent l'effet des facteurs C et R qui, eux, ont trait à la couleur fondamentale. L'existence de ces facteurs inhibiteurs n'est pas certaine, vu que, en ce qui concerne l'origine de l'absence de couleur, on peut supposer également qu'il ne peut y avoir couleur que si les facteurs C et R sont présent tous les deuz.

C, A, B, I, G, R, P, L, M, W_1 et W_2 sont respectivement dominants par rapport à c, a, b, i, h, r, p, l, m, w_1 et w_2. D se transmet de façon intermédiaire.

Les divers facteurs de coloration sont épistatiques, dans l'ordre ci-près indiqué, par rapport aux facteurs, ainsi nommés d'après eux, W_1 et $W_2 > P > R > G > I > B > D > CA$ Dans nos races, C et A font rarement défaut, de sorte que c et a se présentent de façon sporadique (il se peut que les facteurs inhibiteurs W_1 et W_2 soient peu fréquents). Ce n'est que dans un élevage comportant des chevaux blancs qu'ils sont relativement

fréquents. Les diverses nuances de l'alezan (de l'alezan clair à l'alezan foncé) sont probablement causées par une homomérie cumulative.

Ces nuances de l'alezan sont également la cause des diverses nuances d'isabelle, de bai et de louvet.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach Anleitung der Tatsache, dass in den Niederlanden ein Hengst der als „Rappe" im Stammbuch eingetragen ist, sowohl bei Fuchsstuten, als auch bei Rappen und braunen Stuten sehr viele isabellfarbigen Fohlen erzeugte, (eine Farbe, die in den letzten Jahrzehnten bei Zuchthengten nicht mehr angetroffen wurde) und auch im Zusammenhang mit den, in den letzten Jahren gemeldeten Fällen von „Schimmelfohlen", die aus der Paarung farbiger Eltern hervorgingen, hat der Verfasser die Erblichkeit der Färbung bei Pferden nochmals einer eingehenden Betrachtung unterworfen.

Er hat die in der Literatur vorkommenden Angaben auf diesem Gebiet durchgearbeitet und dieselben, sowohl aus eigener Erfahrung, als auch aus der einiger Kollegen, die gleichfalls in den Zuchtgebieten in Indonesien tätig waren, angefüllt.

An erster Stelle gibt er eine kurze Übersicht von den Theorien hinsichtlich der Pigmentformung, so, wie diese sich seit den Publikationen von BLOCK hierüber entwickelt haben. Danach behandelt er die cytologische Arbeit von DÜERST nebst dessen Mitarbeitern und von einigen anderen Forschern über Farbe, Anzahl und Verbreitung der Pigmentkörner in den Haaren.

Zum Schluss werden die Studien besprochen, die sich auf das in den Stammbüchern angesammelte Material basieren. Der Verfasser stimmt mit den allgemein gehuldigten Auffassungen über die Erblichkeit der roten (fuchsigen), schwarzen und braunen Farbe, die veränderlichen und unveränderlichen Schimmel und Schecken überein. Hinsichtlich der Isabellen, Falben und Mausfalben schliesst er sich der Auffassung an, dass hierfür ein Verdünnungsfaktor (D) angenommen werden muss, der sich intermediär weitervererbt, während er die Theorie von WALTER, der ein zweites Grundpigment gelb annimmt, welches über das Grundpigment rot dominieren soll, nicht annehmen kann.

In Indonesien, wo die Isabellen, Falben und Mausfalben einen beträchtlichen Prozentsatz der Farben ausmachen (besteht doch der Pferdebestand in dem bedeutenden Zuchtgebiet von Sumba zu 6,39 % aus Isabellen und zu 13,63 % aus Falben), hat man die Erfahrung gemacht, dass bei Paarung untereinander, anstatt die so sehr begehrten Isabellen, die unerwünschten Schimmel geboren wurden. (Es gibt auf Sumba 1,40 % Schimmel). Aus diesem Grunde benutzt der sumbanesische Züchter bei einem Koppel Isabellenstuten einen Fuchshengst und auch umgekehrt.

In Amerika hat man bei der Zucht der Palominopferden ebenfalls die Erfahrung gemacht, dass aus Isabellen Schimmelfohlen geboren wurden.

Um den Ursprung der Schimmelfohlen, die hin und wieder aus farbigen Eltern geboren werden, die keinen D-Faktor besitzen, zu erklären und um eine Erklärung dafür zu finden, dass aus zwei derartigen Schimmeln wieder normalgefärbte Fohlen hervorgehen, hat der Verfasser 2 Faktoren angenommen, die beide vorhanden sein müssen um wieder Färbung auftreten zu lassen. In seinen Gedankengängen bezieht er die C und R Faktoren, die durch BATESON, SAUNDERS und PUNNETT bei ihrer Untersuchung betreffs der Kreuzung von weissen Seidenhühnern × weissen Dorkings angenommen worden sind.

In Erwägung ziehend, dass der Faktor R schon für das gen benutzt wurde, das verantwortlich für das Auftreten von roan (unveränderlich weiss) ist, hat er den zweiten Farbfaktor mit A angedeutet. Die farbigen Pferde würden dann hinsichtlich des Grundpigments die Genotypen CCAA, CcAA, CCAa oder CcAa haben können, die Schimmel dagegen ccAA, ccAa, CCaa, CCAa oder ccaa.

Man kann auch die bekannten Fälle von Schimmel dadurch erklären, indem man annimmt, dass es 2 hemmende Faktoren für das Auftreten der Färbung gibt, nämlich W_1 und W_2.

Wenn diese beiden Faktoren gleichzeitig anwesend sind, soll eine Färbung nicht auftreten können. Dieses würde also bei den Genotypen $W_1W_1W_2W_2$, $W_1w_1W_2W_2$,

$W_1W_1W_2w_2$ und $W_1w_1W_2w_2$ der Fall sein während die farbigen Pferde dann die Formeln $w_1w_1W_2W_2$, $w_1w_1W_2w_2$, $W_1W_1w_2w_2$, $W_1w_1w_2w_2$ oder $w_1w_1w_2w_2$ haben würden.

Der Verfasser zieht die erste Theorie vor, weil dieselbe durch die Versuche von BATESON, SAUNDERS und PUNETT ausnehmend gestützt wird, während ihm für die Theorie der beiden Hemmengsfaktoren kein analoger Fall bekannt ist.

Schreiber verwirft die Theorie, dass „scheckig" ein Vorstadium von „weiss" sein soll; ebenso die Theorie der intermediären Schecken nach v. KLEHMANN.

Benutzte Symbole.

CCAA	Grundfarbe, fuchsig
B (lack)	Faktor für das Hilfspigment, schwarz;
I (nhibition)	Hemmungsfaktor für das Auftreten von schwarz auf grossen Teilen des Körpers; Dominante über i.
D (ilution)	Verdünnungsfaktor. In Dd-form verändert dieser fuchsig in isabell, schwarz in mausfalb, braun in falb. In DD-form wird rot in weiss isabell, selbst in weiss, und falb ein sehr helles falb verändert.
G (rey)	veränderliche Schimmel (Rot-und Grauschimmel)
R (oan)	unveränderliche Schimmel
P (iebald)	scheckig
E	angegeben von MÜNCKEL für Abzeichnungen
H (emmen)	Hemmungsfaktor für, E
l (ight)	der Faktor, der rot an der Unterseite des Körpers bleicht. Ist rezessiv gegenüber L, der dafür sorgt, dass auch die Unterseite die gleiche Nuance rot erhält, wie der Rumpf. Das Fehlen von L, also des ll-types ergibt die Fuchsfarbe, welche die Engländer mit sorrel (hellfuchsig) bezeichnen; er ergibt auch die Hellbraunen.
M	Der Faktor, der die Farbe der Mähnen bleicht;
W_1 und W_2	die Hemmungsfaktoren, die zusammen auftretend die Faktoren der Grundfarbe C und R in ihren Auswirkungen gegenarbeiten. Es ist nicht sicher, dass diese Hemmungsfaktoren vorhanden sind, da das ungefärbte Pferd auch entstehen kann, wenn man annimmt, dass Färbung nur dann auftritt, wenn beide - C und R - anwesend sind.

C, A, B, I, G, R, P, L, M, W1 und W2 sind resp. dominierend über c, a, b, i, g, r, p, l, m, w_1 und w_1, D vererbt intermediär.

Die verschiedenen Färbungsfaktoren sind in der nachstehend angegebenen Rangordnung epistatisch gegenüber den nach ihnen benaunnten Faktoren: W_1 und $W_2 > P > R > G > I > B > D > CA$. In unseren Rassen fehlen selten C und A, daher kommen c und a sporadisch vor, (es kann sein, dass die Hemmungsfaktoren W_1 und W_2 selten vorkommen) Nur in einer Zucht mit weissen Pferden kommen sie relativ oft vor.

Die roten Nuancen von hellfuchsig bis dkl. fuchsig werden vermutlich durch kumulative Homöomerie verursacht.

Diese Nuancen der Fuchsfarbe sind auch die Ursache von den Schattierungen in isabell, braun und falb.

Schema voor de kleuren van paarden

CCAA of CcAA of CCAa of CcAa	DD	B	I	G	R	roan zilvervalk
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
			i	G	R	roan licht muisvaal
					r	grey ,, ,,
				g	R	roan ,, ,,
					r	— ,, ,,
		b	I	G	R	roan witte isabel
					r	grey ,, ,,
				g	R	roan ,, ,,
					r	— ,, ,,
			i	G	R	roan ,, ,,
					r	grey ,, ,,
				g	R	roan ,, ,,
					r	— ,, ,,
	Dd	B	I	G	R	roan valk
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
			i	G	R	roan muisvaal
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
		b	I	G	R	roan isabel
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
			i	G	R	roan ,,
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
	dd	B	I	G	R	roan bruin
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
			i	G	R	roan zwart
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
		b	I	G	R	roan vos
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,
			i	G	R	roan ,,
					r	grey ,,
				g	R	roan ,,
					r	— ,,

Als deze paarden rode ogen hebben, zullen ze vaak albino's genoemd worden.

C en A de factoren voor de grondkleur rood.

D verdunningsfactor.

B zwartfactor.

I belemmeringsfactor.

G factor voor veranderlijk schimmel.

R factor voor onveranderlijk schimmel.

R > G > I > B > D > C en A.

ccaa of CCaa of ccAA of Ccaa of ccAa	Al deze genotypen geven een ongekleurd (wit) paard, onafhankelijk of ze al of niet de factoren D, B, I, G of R voeren. Hebben ze daarbij ook geen pigment in de ogen, dan zullen ze albino's genoemd worden.

LITERATUUR.

1. Castle, W. E. and King, F. L.: New evidence on the genetics of the palomino horse. The Journal of Heridity 1951.

2. Crew, F. A. E. and Buchanann Smith, A. D.: The genetics of the Horse. Bibliographica Genetica 1930.

3. Denhardt, Robert M.: The Horse of the America's 1948.

4. Doeglas: De fokkerij van grote paarden op Soemba. Notulen van het verhandelde op de dienstvergadering van overheidsveeartsen in Ned. Indië 1938.

5. Düerst, U.: Abzeichen. Tierheilkunde und Tierzucht 1925.

6. Düerst, U.: Beurteilung des Pferdes und Rindes. Tierheilkunde und Tierzucht 1926.

7. Frei, W.: Pigmente und Pigmentbildung. Tierheilkunde und Tierzucht 1930.

8. Grüneberg, H.: The genetics of the mouse 1952.

9. De Haan, Dr. H.: De overerving van de haarkleur bij paarden.

10. Hoekstra, P.: Paardenteelt op het eiland Soemba 1948.

11. Hutt, F. B.: Genetics of the Fowl 1949.

12. Klemola, V.: Über die Morphologie und Vererbung der dominanten und der rezessiven Scheckung sowie der Glasaugigheit beim Pferde. Zeitschr. für Tierz. und Züchtungsb. Bd 20 1931.

13. Kroon, H. M.: De overerving der kleuren bij onze huisdieren. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1920.

14. Von Lehmann, E.: Beitrage zur Vererbung weiszgeborener Pferde. Zeitschr. für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, Bd 49 1941.

15. Von Lehmann, E.: Die Iris- und Rumpfscheckung beim Pferd. Zeitschrift für Tierz. und Züchtungsb. Bd 59, 1951.

16. Lodemann, G.: Das Pferdehaar. Zeitschrift für Tierz. und Züchtungsb. Bd 9 1927.

17. Munckel, H.: Untersuchungen über Farben und Abzeichen des Pferdes und ihre Vererbung. Zeitschrift für Tierz. und Züchtungsb. Bd 16 1929.

18. Munckel, H.: Ergänzende Untersuchungen über die Abzeichen am Pferde und ihre Vererbung. Zeitschrift für Tierz. und Züchtungsb. Bd 30 1934.

19. Punnett, R. C.: Erfelijkheid bij hoenders.

20. Reimers, J. H. W. Th.: Mendelfactoren inzake haarkleur bij paarden 1917.

21. Schimmel, W. G.: Paardenkennis 1895.

22. Stegmann von Pritzwald, F. P.: Der Fuchs. Zeitschrift für Gestutkunde 1931.

23. Stroever, A. W.: Die Vererbung der Haarfarbe beim Volblutpferde 1917.

24. Widmer, H.: Kritische und experimentelle Studien über die Pigmentierung des Integumentes 1923.

25. Wriedt, Chr.: Vererbungsfaktoren bei weiszen Pferde im Gestüt Frederiksborg. Zeitschrift für Tierz. und Züchtungsb. Bd 1 1924.

26. Zorn, W.: Haut und Haar 1919.

Naschrift.

Toen dit artikel reeds geschreven was, verscheen in het Landbouwkundig Tijdschrift van November 1952 van de hand van H. HOMAN een artikel over „De vererving van de isabelkleur bij paarden".

Hierin wordt het materiaal verwerkt, dat ter beschikking gekomen is door de nakomelingen van de zwarte (?) hengst Rheinfeld in het NWP-gebied. Onder 409 veulens kwamen 26 isabellen voor. Ik zou de lijst nog kunnen aanvullen met cijfers over de nakomelingen van deze hengst in het VLN-gebied, die mij in de eerste helft van 1952 door tussenkomst van het stamboek ter beschikking gesteld werden. Onder 47 veulens kwamen 13 isabellen voor.

De conclusie van HOMAN, dat Rheinfeld het gen, dat verantwoordelijk is voor het optreden van isabel, in heterozygote toestand voert en daarnaast ook nog heterozygoot is voor de zwartfactor, kan ik volkomen onderschrijven.

Ik ben het echter niet eens met de schrijver, dat uit dit materiaal zou blijken, dat de theorie van WALTHER juist is. WALTHER neemt naast het rode grondpigment nog een geel grondpigment aan, dat dominant zou zijn over het rode.

Steun voor deze theorie is in dit materiaal echter niet te vinden, omdat hierin alleen gevallen vermeld worden, die uit de paring van een hengst, die heterozygoot is voor het gen, dat de isabel kleur veroorzaakt, met vos-, zwarte- en bruine merries (en schimmels) voortsproten. Er komen geen gevallen in voor waarbij met isabelkleurige merries gewerkt werd.

Tegenover de dominant-geel grondpigmenttheorie van WALTHER staat de intermediaire verdunningsfactortheorie. Deze laatste theorie is gebaseerd op:

1° het resultaat van de paringen van isabellen met vossen, zwarten, bruinen en *isabellen*. Uit de paring van isabellen met isabellen werden naast isabellen en vossen ook „albino's" geboren, wat op het intermediaire karakter van de isabellen wijst.

2° het resultaat van het pigmentonderzoek van DÜERST en zijn leerlingen. Bij dit onderzoek werd *nooit* een geel pigment aangetroffen, maar *altijd* rood, (met daarnaast soms zwart). Wel vonden DÜERST en zijn leerlingen (medewerkers) bij de haren van isabellen een kleiner aantal rode pigmentkorrels in de pigmentcellen, terwijl deze pigmentkorrels niet voorkwamen in de buitenste lagen van de schors van de haren, maar wel in de zône van de schors, die dicht om het merg ligt en ook maar in een beperkt aantal in de mergcellen.

MEDEDELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

SPIERRHEUMA BIJ PAARDEN

DOOR

D. v. d. MAAS.

Aangezien Rheumatismus musculorum bij paarden een zeldzame aandoening is, waarvan, zowel in de vakliteratuur als in de praktijk, zelden melding gemaakt wordt, leek het mij interessant een drietal gevallen, die ik dit voorjaar zag, hier te beschrijven.

In Februari 1951 werd ik bij het eerste geval gehaald. Uit de anamnese bleek, dat het paard zeer gebrekkig was in zijn bewegingen. Bij onderzoek bleken temperatuur, pols en ademhaling normaal te zijn. Toen ik het dier uit de stal liet halen, viel allereerst de talmende beweging op bij het keren uit de deuropening. Bij het voortstappen in rechte lijn hield het dier de voor- en achterbenen breed uit elkaar, waarbij de benen stijf gehouden werden en practisch niet van de grond kwamen. Bij het naar links en rechts wenden, aarzelde het dier. De eigenaar dacht aan hoefbevangenheid, doch hierbij ziet men het typisch onder zich plaatsen der achterbenen en het vooruit brengen, a.h.w. op de ballen der hoeven van de voorbenen.

Meer om de eigenaar te overtuigen heb ik de hoeven beklopt met, zoals te verwachten was, een negatief resultaat.

Uit de anamnese was intussen nog gebleken, dat het dier het vorig jaar in lichte mate aan deze aandoening had geleden en waar het nu hoogdrachtig was en mogelijk daardoor gevoeliger, stelde ik de diagnose *spierrheuma*.

Het tweede geval betrof een niet drachtige merrie, welke volgens de eigenaar slecht at en aan een hem onbekende bewegingsstoornis leed.

Temp. 37.8, pols hard en traag. Bij het verlaten der stal ging het keren erg weifelend, evenals dit bij hoefbevangenheid geschiedt. In rechte lijn voortstappend kwamen de voorbenen nauwelijks van de grond en leek het dier a.h.w. in gestrekte positie de bodem met breed gespreide voorbenen af te tasten. Ook de gang van achteren was zeer typerend, de benen kwamen nauwelijks van de grond en zeer steil stonden ze in de kogels, zoals bij een koe met distorsie van het ilio-sacraal gewricht. De musculatuur voelde voor en achter hard aan en was gezwollen. Het dier leek veel pijn te hebben in de croupspieren, de m.tensor fasiae latae en de m.gluteus superficialis voelden scherp en hard aan. Zeer opvallend was de frequente en oppervlakkige buikademhaling wat veroorzaakt kon worden door rheuma der tussenribspieren.

Een gestrekte hals werd waargenomen, wanneer het dier moest keren, doch dit schreef ik toe aan soulage voor de zeer pijnlijke rompspieren.

De derde patiënt was wederom een hoogdrachtig dier.

De eigenaar dacht hier aan vernageling, daar het drie dagen geleden beslagen was. De merrie lag in de stal, badend in het zweet, temp. 40.6, intens gele slijmvliezen, na veel moeite kwam het uit zichzelf overeind en stond dan te wiegen als bij hoefbevangenheid. Ook hier weer steile stand in de kogels, zeer harde spieren en weinig eetlust. Het dier liet zich, na even ge-

staan te hebben, in het dikke strobed zakken en ik durfde het niet naar buiten te laten halen, gezien het gedrag van de tweede patiënt, daar ik neervallen vreesde, waardoor peesruptuur of andere complicaties konden ontstaan.

De palpatie van de hoef viel negatief uit, geen oppervlakkige buikademhaling en geen gestrekte hals zoals bij tetanus.

Daar dit dier verzelerd was bij de N.V. „Zwoll Mij", heb ik met Collega BRANDS deze patiënt later nog eens kunnen bekijken, ofschoon ze toen al aan 't genezen was.

Aetiologie: In de eerste plaats zal gedacht moeten worden aan het vochtige koude voorjaar, waarin de dieren niet uit de stal en niet regelmatig in het tuig kwamen. De gevoeligheid voor haemoglobinurie en rheuma wordt dan groter en misschien is hoogdrachtigheid in dit klimaat een praedisponerende factor voor het optreden van deze ziekte.

Differentiaal diagnose: Hoefbevangenheid en tetanus. Deze kunnen door het verloop en nauwkeurig observeren van de verschijnselen uitgeschakeld worden. Het verloop is n.l. bij al deze gevallen zeer gunstig geweest.

In „Orgaanziekten" van WESTER wordt een rheumatische haemoglobinurie beschreven, doch de urines van deze patiënten waren niet zo afwijkend.

Therapie: stalrust en dik schoon strobed; vooral niet werken, daar hierdoor transpiratie en verergering van de aandoeningen zou ontstaan. Het dieet moet bestaan uit goed hooi, ongesneden, geen eiwit bevattende producten, helder water waar de kou af is.

Als geneesmiddel wordt gegeven salicylas natr. en wel, mede op advies van Collega TERVOERT, voor de drachtige dieren 30—40 gram en voor de andere merrie 60 gram per dag.

De patiënt met icterische slijmvliezen (spierafbraakproducten?) werd bovendien ingespoten met penicilline en sulfamezathine 16 % tegen eventuele longcomplicaties.

De eetlust herstelde zich en na een week verdwenen de spiersymptomen.

BOEKBESPREKING.

Melkcontrole-Station Utrecht. Verslag over de werkzaamheden in de jaren 1950 en 1951.

Het eerst op eind 1952 verschijnen van dit verslag wordt verklaard uit de langdurige ziekte van de directeur en de vele bijzondere werkzaamheden die in 1952 zich voordeden. Uitvoerig wordt de herdenking van de 25 jarige werkzaamheid van dit station op 28 Juni '51 beschreven. Vervolgens wordt in Hoofdstuk I *handelende over de kwaliteit van door veehouders geleverde melk* gewezen op de in 1951 geconstateerde stijging van het aantal gevallen waarbij streptotoccen in de melk werden gevonden. En dit ondanks de verbeterde mogelijkheid tot bestrijding dezer ziekte door penicilline-behandeling etc.

Dit feit heeft er mede toe bijgedragen, dat het percentage monsters van door veehouders geleverde melk, dat in de eerste klasse kon worden geplaatst, in 1951 (64 %) kleiner was dan in 1950 (68.6 %), terwijl het percentage 2e klasse monsters in eerstgenoemd jaar dienovereenkomstig steeg. Tot deze ongunstige wending heeft ook een verzwaring der eisen ter zake van de redutaseproef bijgedragen, en tevens de geconstateerde minder goede reinheid der door veehouders afgeleverde melk.

Bij de *inspectie der veehoudersbedrijven* werd in 1950-'51 practisch een achteruitgang bij de beoordeling van vele bedrijven vastgesteld, zij het dat hier de eisen strenger werden aangetrokken. In het melkjaar 1951-'52 kon weer enige verbetering worden opgemerkt. Aan bijna 9 % der bedrijven kon dit jaar het praedicaat „Hygienisch Melkwinningsbedrijf" worden toegekend, omdat zij voldeden aan de gestelde strenge eisen omtrent bedrijfstoestand, kwaliteit van de afgeleverde melk en het vrij zijn van tuberculose van de veestapel.

Hoe benard de situatie in het district Utrecht is, blijkt wel uit de volgende zinsnede. „Afwijkende reinheid wordt vrijwel steeds veroorzaakt door onvoldoende zorg bij „de melkwinning. I.v.m. de personeelschaarste zijn veel veehouders genoodzaakt be„trekkelijk jonge kinderen mee te laten melken. Deze kinderen besteden dikwijls niet „voldoende aandacht aan de reiniging van uiers, terwijl ook de melktechniek te wensen „overlaat".

Door onjuiste toepassing en onvoldoende reiniging blijkt in dit district het gebruik van melkmachines geen verbetering te brengen.

In Hoofdstuk III volgen dan *gegevens over de door de standaardisatie bedrijven afgeleverde „losse "melk.* Bij ruim 30 % der monsters was het vetgehalte lager dan 2.45 %. Ter zake van de hygiënische kwaliteit (gemeten aan kiemgehalte, colititer en temperatuur bij aflevering) kon een geringe verbetering worden vastgesteld. Dit wordt ook voor de in de fles afgeleverde melk medegedeeld, hoewel daarbij twijfel aan de juistheid van het gevolgde beoordelingssysteem wordt uitgesproken.

In het bovenstaande zijn slechts de hoofdpunten van de bedrijvigheid van dit station aangehaald. Ook andere afgeleverde artikelen en de toestand van de melk bij aflevering door kleinhandelaren worden onderzocht, waarbij ook de bedrijven van melkhandelaren worden geïnspecteerd. Deze werkzaamheden vormen een belangrijke bijdrage tot de taak, die de in het westelijk consumptiemelkgebied werkzame melkcontrôlestations op zich hebben genomen.

C. F. VAN OIJEN.

Kwaliteitsoverzicht Consumptiemelk.
Westelijk consumptiemelkgebied 1950-1951. Uitgave van het Bedrijfschap voor Zuivel, Den Haag.

Deze uitvoerige publicatie bevat vergelijkbare gegevens over de perioden 24-4-1949 tot 23-4-1950 (Melkjaar 1949-'50) en 23-4-1950 tot 22-4-1951 (Melkjaar 1950-'51). Door een doeltreffende bundeling van de per vierwekelijkse periode verzamelde gegevens, geeft men een duidelijk beeld van de wijzigingen, die zich gedurende deze tijdvakken hebben voorgedaan en van verschillende factoren, welke geacht worden de kwaliteit van melk en melkproducten te bepalen. Deze wijzigingen zijn deels van ongunstige en deels van gunstige aard.

Ongunstig is de wijziging in het vetgehalte der afgeleverde gestandaardiseerde melk hetzij los of in flessen. In het melkjaar '50-'51 zijn de tot een aantal van 80 teruggebrachte stan-

daardisatie-bedrijven zich hoe langer hoe meer gaan toeleggen op het afleveren van melk, die juist het nog toegestane minimum vetgehalte van 2.45 % bevat, met het gevolg, dat gemiddeld zeker 25 % der onderzochte monsters melk minder dan 2.45 % vet bevatten. Bedrijven met een gemiddeld vetgehalte van 2.50 (zoals eigenlijk de bedoeling is) komen niet meer voor. De meerderheid haalt thans slechts een gemiddelde van 2.47 %. In dit opzicht is de kwaliteit der afgeleverde gestandaardiseerde melk dus achteruitgegaan. Hier wordt de gebruikers schade gedaan aan calorische en bijzondere voedingswaarde (vetgebonden vitaminen) en ook van finantiële aard.

Een *verbetering* wordt vastgesteld van de *„Hygiënische kwaliteit der „los" verkochte gestandaardiseerde melk"*. Deze hygiënische kwaliteit wordt gemeten aan de temperatuur, het kiemgetal en de colititer op het ogenblik van aflevering. Voor details omtrent de bundeling dezer gegevens, waardoor ten slotte de kwaliteit wordt gewaardeerd als *goed, voldoende, onvoldoende* of *slecht* wordt naar het verslag verwezen. Van de 80 bedrijven hebben er 16 gedurende het gehele jaar '50-'51 melk geleverd, die per vierwekelijkse periode goed of voldoende genoemd kan worden. In '49-'50 waren er dit slechts 5. Het blijkt, dat de verbetering in hoofdzaak in de zomerperiode is bereikt. Over het gehele jaar zijn 62 % van de 436 millioen liter melk als „goed" gekwalificeerd geworden.

Een *soortgelijke verbetering* werd opgemerkt voor de *„hygiënische kwaliteit der in flessen „gepasteuriseerd" verkochte melk.* Deze kwaliteit wordt gemeten aan: het *kiemgetal, coli moet in 2 × 1 ml afwezig zijn,* terwijl door *Storch'se* en *phosphatase reacties* de doeltreffendheid der pasteurisatie wordt nageagaan. Ook hier moet voor details naar het verslag verwezen worden. De hoeveelheid flessenmelk, uitgedrukt in procenten van de jaaromzet, die als „goed" gekwalificeerd kon worden, steeg van 74 % in '49-'50 tot 81 % in '50-'51.

De bepalingen, waarop deze gegevens berusten, werden verricht door de „Melkcontrôle-stations" in het westen des lands volgens regels, in onderling overleg met deze stations vastgesteld door de Centrale Commissie voor Melkhygiëne (C.C.v.M.). Het zou te ver voeren, de gegevens voor de andere in dit verslag behandelde waren op de voet te volgen. Men krijgt echter wel een indruk van het vele en belangtijke werk, dat door de samenwerking van deze organisaties wordt verricht.

Het ware te wensen, dat door soorgelijke onderzoekingen ook in andere delen des lands een beeld van de kwaliteit der afgeleverde melk kon worden vastgesteld.

C. F. VAN OIJEN.

Microben als vrienden en vijanden van de mens.

Dr. L. E. DEN DOOREN DE JONG schreef een boek over microben en hun betekenis voor de mens. Het omvat volgens de ondertitel: Microbiologie voor een ieder die kennis wil nemen van de gedragingen der bacteriën, schimmels, gisten en protozoën en van hun betekenis voor de huishouding der natuur, voor de gistings-, conserven- en zuivelindustrieën, voor de landbouw, voor water en afvalwater en van hun ziekteverwekkend vermogen. Het werk behandelt uitvoerig „ de grondslagen de microbiologie" en „de microben als vijanden". Wat de tekst betreft, hebben wij uiteraard die onderdelen nauwgezet gelezen, die met de veeartsenijkunde op enigerlei wijze te maken hebben en moesten tot de conclusie komen, dat correctie door een veterinair niet overbodig geweest zou zijn. Wij zullen niet alles opsommen, wat wij aanstreepten, doch volstaan met het volgende: „Eenden kunnen ook aan een keelziekte lijden, veroorzaakt door *S. anatis*". Medegedeeld zij dat de „keel-disease" van eendenkuikens een zeer acute ziekte is van zeer jonge eendenkuikens; de diertjes kunnen zich dan moeilijk staande houden en tuimelen steeds om; de mortaliteit kan zeer hoog zijn. Het Engelse werkwoord „to keel" betekent eigenlijk „met de kiel (van een schip) boven liggen". „Keeldisease" der eendjes is dus te vertalen als „omtuimelziekte"; met de keelziekte heeft dit niets te maken.

Diegenen, die belangstelling hebben voor microben, kunnen hierover uit dit werk heel wat te weten komen; de auteur heeft vele problemen van vele kanten belicht. De meeste van de ruim 100 afbeeldingen zijn fraai; de uitgeverij H. NELISSEN te Bilthoven heeft het werk keurig gebonden uitgegeven (prijs f. 16,50). JAC. JANSEN.

REFERATEN.

DEFICIËNTIEZIEKTEN.

Onderzoekingen over paresis puerperalis, paraplegia ante partum, eclampsia puerperalis en grastetanie bij de koe. A. GARM (Nordisk Veterinär medicin **2**, 751, 1950).

GARM meent, dat bij de aetiologie van deze ziekten de bijnierschors een belangrijke rol speelt.

Uit de experimentele pathologie is bekend, dat hyperfunctie van de bijnierschors het witte bloedbeeld doet veranderen en wel op de navolgende wijze: afname van het aantal eosinophiele leukocyten en toename van de neutrophiele lymphocyten.

Ditzelfde bloedbeeld blijkt nu bij melkziekte etc. aanwezig te zijn.

Dit doet GARM er toe besluiten melkziekte op te nemen in de lijst van adaptatie ziekten volgens SCHYE. Volgens laatstgenoemde onderzoeker reageert het organisme, wanneer het aan schadelijke invloeden wordt blootgesteld met eenzelfde reeks van onspecifieke reacties, ongeacht de aard van het agens. Deze reacties vat S. samen onder het begrip algemeen aanpassings syndroom. In dit schema speelt de bijnierschors een centrale rol.

Eén en ander wordt uitvoerig besproken in het artikel van GARM. Hij trekt daarbij de conclusie, dat het zinvol is om de Ca therapie bij melkziekte aan te vullen met toediening van Kcl per os (twee maal daags een poeder van 50 g. met een fles water ingeven; in totaal 3—5 poeders).

Nog beter acht hij Ca injecties gecombineerd met ammoniumchloride: 20 g. drie maal daags met een fles water ingeven, gedurende drie dagen. Hij deelt mede met behulp van deze therapie geen enkele koe meer gehad te hebben, die niet opstond.

J. BOOGAERDT.

Diabetes Mellitus bij een koe. (Om Diabetes Mellitus hoskwaeg. Kliniske, biokemiske og patologisk-anatomiske undersøgelser af en tilfaelde hos en ko. N. O. CHRISTENSEN en P. SCHAMBIJE, Nordisk Veterinär medicin, 2, 863 1950).

De auteurs beschrijven een geval van diabetes mellitus bij een koe. Merkwaardig was, dat bij de gewone symptomen (glucoserie en vermagering), geen polyurie en polydipsie optrad.

Zij deden uitvoerige belastingsproeven met glucose en onderzochten de insulinetolerantie. Zeer grote doses insuline veroorzaakten hypoglycaemie, gepaard gaande met zeer sterke excitatie-verschijnselen.

Bij de sectie werden duidelijke veranderingen in de pancras aangetroffen: de eilandjes van Langerhaus waren in aantal en grootte achteruit gegaan en vertoonden vacuolaire degeneratie. Rondom de eilandjes was een sterke lymphocytaire infiltratie aanwezig.

J. BOOGAERDT.

De aetiologie van puerperale acetonaemie. (Den puerperale acetonämiens atiologi) B. en N. CARLSTRÖM, Nordisk Veterinär medicin **2**, 581, 1950)

Men neemt veelal aan, dat het verschijnen van extra hoeveelheden acetonlichamen in het bloed en in de urine berust op een verhoogde vetafbraak, die op zijn beurt weer berust op een verminderde omzetting van koolhydraten. Als aetiologie van acetonaemie is dus denkbaar een tekort aan koolhydraten in het voedsel. Dit is onwaarschijnlijk te achten; immers toevoer van koolhydraten doet lang niet altijd de acetonaemie verdwijnen en bij armelijke voeding, bestaande uit hooi en haksel, dus relatief rijk aan koolhydraten, ontstaat vaak acetonaemie. Daarom moet men dus meer denken, dat het organisme niet in staat is zich de kostbare koolhydraten uit het voedsel ten nutte te maken. Enige factoren, die van grote invloed zijn op de koolhydratenstofwisseling. zijn o.a. vitamine B., kreatine en adenosinetrifosforzuur en de hormonen van de bijnierschors. In sommige gevallen heeft men succes met toediening van vitamine B.

Ook met toediening van glucose plus kreatine en adenosinetrifosforzuur heet nen vaak goede resultaten.

De auteurs hechten veel betekenis aan de functie van de bijnierschors. Deze produceert twee groepen hormonen: dit zijn de glucocorticoïden, die de koolhydraatstofwisseling beïnvloeden en de mineralocorticoïden, die de K, Na en Cl stofwiseling beïnvloeden.

Het K gehalte van het bloed van koeien, die aan acetonaemie leden, bleek verlaagd te zijn. Dit wijst op een hyperfunctie van de bijnier, wat betreft de afscheiding van te mineralocorticoïden, terwijl er een hyperfunctie bestaat ten aanzien van de vorming van glucocorticoïden.

De auteurs stellen nu de volgende hypothese op. Doordat tijdens het puerperium de lactatie op gang moet komen, moet de hypophyse veel Prolactine produceren en doet dit ten koste van de aanmaak van het de bijnierschorsstimulerende hormoon.

Daardoor hypofunctie, althans wat betreft de vorming van glucocortcoïden. Zij hadden therapeutisch effect met intraveneuze injectie van KCl (dit lijkt ons een tamelijk gevaarlijke procedure, Ref.) gecombineerd met Desoxycorticosteronacetaat.

J. Boogaerdt.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE

Über die Künstliche Besamung des Rindes. Dr. R. Wille, Eldena. Tierärztliche Umschau. 7e Jahrgang, Aug. 1952. Nr. 15/16.

De schrijver gaf als ondertitel aan deze publicatie:

Critische opmerkingen.

Hij wil zich niet door het buitenland op sleeptouw laten nemen omdat z.i. de toestand in Duitsland niet te vergelijken is met die in de U.S.A., Zuid Amerika, de U.S.S.R., Denemarken, Nederland („wo die Viehaltung durch besondere Gunst der Boden und Klimaverhältnisse gesichert ist") en de Romaanse landen. (Waarom de toestand in Duitsland zo heel anders zou zijn dan in de omringende landen is ons niet duidelijk. Ref.)

Bij het propageren van de k.i. wordt de erfelijkheid van de productiviteit als te belangrijk naar voren gebracht.

De productie in de runderveeteelt wordt bepaald door erfelijke aanleg *en milieu*. Door de k.i. krijgt men alleen een veestapel die „immuun" tegen inteelt is.

W. verwacht van de k.i. als middel om de productie te verhogen niet veel. De milieuverschillen zijn te groot. Op één bedrijf zullen de k.i. jongen het goed doen, op een ander bedrijf niet, omdat daar het milieu minder gunstig is.

Als middel om de vruchtbaarheid te verhogen acht W. de k.i. niet nodig; zelfs niet voor het bestrijden van de infecties van het genitaal apparaat. Hij wil dat doen door lochiën- en bronstcontrôle en tegelijk hiermee biologisch onderzoek op vererving.

Elke fokker en elke dierenarts is van mening dat we de bestrijding van de geslachtsinfecties ook van de veeteeltkundige kant moeten gaan bekijken en in dit opzicht brengt de k.i. ons niet vooruit. Men verliest door de k.i. aan genen-rijkdom (?). Ook ziet W. gevaren in de techniek van het zaadvangen.

K.I. stieren zijn behept met een defect van het psychomotorisch centrum. Psychische storingen kunnen de zaadsecretie benadelen. Denk maar aan de follikel atresie bij koeien tengevolge van vermoeidheid en pijn.

Wanneer is de k.i. dan verantwoord?

Alleen wanneer veeartsen in bepaalde gevallen de k.i. toe willen passen als de natuurlijke paring tussen overigens gezonde ouderdieren niet mogelijk is. Bij het zaadvangen zal men steeds zo physiologisch mogelijk te werk moeten gaan.

Dr. Th. Stegenga.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

GEZONDHEIDSDIENST VOOR POSTDUIVEN.

Jaarverslag 1952.

In het afgelopen jaar werden 4266 levende duiven ter behandeling aangeboden. Hiervan waren 2071 vogels, dus ruim 48,5 %, met Trichomonas hepatica (geelparasieten) besmet. Het aantal dieren hetwelk *lijdende* was aan *trichomoniasis* (*'t geel*) van mond, keel, slokdarm en navelstreek was beduidend kleiner en bedroeg 110 stuks. Trichomoniasis is een ziekte, die vooral aan de broedperiode gebonden is. Zij komt bij nestduiven van twee tot vier weken zeer veel voor. Daar de eigenaar deze in den regel doodt, werden ze niet vaak gezien.

Inwendige trichomoniasis kan door klinisch onderzoek niet met zekerheid worden vastgesteld. Slechts eenmaal werden in de ontlasting darmtrichomonaden aangetoond.

Door middel van de agglutinatiereactie werden 1715 bloedmonsters op paratyphus onderzocht. In 575 gevallen kon op deze wijze *paratyphus* worden vastgesteld. Bloedonderzoek geschiedt alleen wanneer de klinische verschijnselen (dunne ontlasting, dikke gewrichten, hangende vleugels, kreupelheid, evenwichtstoornissen) daar aanleiding toe geven. In alle andere gevallen heeft bloedonderzoek geen zin en kan zelfs aanleiding geven tot het trekken van foutieve conclusies. Meermalen werd ook de paratyphusbacil uit gewrichtsvocht en ontlasting gekweekt.

Paratyphus is een van de meest voorkomende en meest gevreesde ziekten. Gewrichtsparatyphus en paratypheuze darmaandoeningen kwamen het meest voor. Paratyphus van de hersenen (evenwichtstoornissen) werd slechts in een tiental gevallen waargenomen. Enige malen werden eieren toegezonden. Door bacteriologisch onderzoek konden geen paratyphusbacillen worden aangetoond.

Evenals paratyphus komt ook *ornithosis* bij duiven zeer veel voor. De smetstof is in ons land zeer verbreid. Door middel van de complementbindingsreactie werden 1068 bloedmonsters op ornithosis onderzocht. In 509 gevallen kon deze ziekte worden vastgesteld. Zijn de aanwijzingen voor het bloedonderzoek op paratyphus in den regel vrij scherp, bij ornithosis is dat dikwijls niet het geval, ja deze aanwijzingen kunnen vrijwel geheel ontbreken. Reutelen en natte ogen zijn typische ornithosis verschijnselen. Vaak zijn de ziektesymptomen echter uiterst vaag.

In 29 gevallen werd *pokken en diphtherie* vastgesteld. Vaak had deze ziekte een goedaardig verloop, doch soms vertoonde zij een zeer ernstig karakter, waarbij zelfs het hoornen gedeelte van boven- en ondersnavel losliet. Het is dus een ziekte, die heel goed slachtoffers kan maken.

Pokken en diphtherie bij duiven komt het gehele jaar voor, maar de echte pokkentijd is toch wel het najaar. Doch ook in de zomer kan de ziekte ernstige afmetingen aannemen. In de zomer van 1952 werden dienaangaande alarmerende berichten ontvangen uit Tilburg en Dordrecht.

Eenmaal geënte dieren zijn levenslang onvatbaar. De moderne eis voor de goed georganiseerde vluchten behoort dan ook te zijn: „Alleen geënte duiven tot de vlucht toelaten".

In de ontlasting van 743 duiven werden coccidiënoöcysten aangetroffen. Al deze dieren waren dus besmet met coccidiën, doch waren daarom nog niet alle lijdende aan *coccidiosis*. Voor hun omgeving, in het bijzonder voor de jongere duiven, leveren zij echter als infectiebron een groot gevaar op. Karakteristiek is namelijk voor de coccidiosis, dat zij vooral de jonge dieren aantast. Vaak zijn jonge duiven nauwelijks enige weken oud reeds zeer sterk met coccidiën besmet. Voor de konijnen- en kippenfokker is het een zeer gevreesde ziekte. Onder de jonge duiven schijnt zij minder slachtoffers te eisen.

85 duiven hadden in hun ontlasting spoelwormeieren en waren dus met *spoelwormen* (Ascaridia columbae) behept. Sterke besmetting met deze darmparasieten kan de dood ten gevolge hebben. Driemaal was bij sectie de gehele darm met spoelwormen gevuld,

werd in elk van deze gevallen een honderdtal exemplaren aangetroffen en het baarde slechts verwondering dat de dieren niet eerder ten gronde waren gegaan.

In de ontlasting van 159 duiven werden haarwormeieren gevonden. In het overgrote deel van deze gevallen werden geen ziekteverschijnselen waargenomen. Alleen bij sterke besmetting veroorzaakt deze parasiet een chronische darmontsteking en treedt vermagering op. Overdreven angst voor „*haarworm*" (Capillaria columbae) is ongegrond. De bestrijding is echter uiterst moeilijk. Bij geen der verrichte secties kon met zekerheid haarwormbesmetting als doodsoorzaak worden aangenomen.

Zeer gevreesde darmparasieten zijn *Echinoparyphium paraulum* en *Echinoparyphium recurvatum*. Beide behoren tot de grote groep van de Trematoden of platwormen en zijn zeer nauw verwant met het bekende leverbotje, dat vaak bij runderen en schapen voorkomt. In 17 gevallen kon hun aanwezigheid worden vastgesteld. Terloops zij medegedeeld, dat alle Trematoden of platwormen voor hun verdere ontwikkeling een tussengastheer nodig hebben en dat in dit geval slakjes als zodanig fungeren. In sommige weilanden is een groot percentage der aanwezige slakjes met bepaalde ontwikkelingstussenvormen der parasiet besmet en door het eten van dergelijke besmette slakjes kan de duif zich dus met deze wormsoort infecteren. De parasiet veroorzaakt een zeer heftige darmontsteking. De ontlasting is dun en vaak met bloed gemengd. Het ziektebeeld gelijkt op darmparatyphus, doch is ernstiger. Als het aantal parasieten groot is, gaat het dier ten gronde. Van een duivenhouder in Grouw stierven alle vogels door een besmetting met Echinoparyphium paraulum; een eigenaar uit de Rijp meldde, dat van zijn 50 vogels er 27 waren dood gegaan (Echinoparyphium recurvatum). Alle waargenomen gevallen waren afkomstig uit de Westhelft van ons land.

Slechts 9 maal werden duiven aangeboden, welke met *lintwormen* (Aporina delafondia) waren besmet. Ernstige ziekteverschijnselen werden niet gezien.

In 40 gevallen werd een veeruitval waargenomen veroorzaakt door *vedermijten*. Deze mijten (Cnemidocoptes laevis) leven rondom de basis van de veerschachten, verborgen in de veerfollikels. Door de irritatie heeft een versterkte vorming en afstoting van epitheel plaats, benevens een geringe uittreding van sereus vocht, dat het afgestoten epitheel doet samenkoeken tegen de veerschacht. De veren van de aangetaste follikels vallen gemakkelijk uit en een plaatselijke kaalheid is het gevolg. In 27 gevallen werden de bekende perforaties in de baarden van de slag- en staartpennen waargenomen, veroorzaakt door luizen, of werden bloedpennen gezien, waarvan de oorzaak nog steeds niet bekend is.

Slechts een enkele maal konden Syringophilus bipectinatus en Falculifer rostratus, beide mijtsoorten, als oorzaak van veerziekten worden aangetoond.

Gesprongen luchtzakken werden, in tegenstelling met andere jaren, slechts eenmaal gezien. Schimmelziekten kwamen niet in behandeling.

In het afgelopen jaar werden 71 operaties verricht. Het waren veelal grote verwondingen van huid en krop, welke door hechting tot genezing werden gebracht. Het is verwonderlijk hoe vlug daarna herstel tot stand komt. Ook vele gezwellen, vaak zo groot als een duivenei, werden langs operatieve weg verwijderd.

In 54 gevallen werden beenfracturen door het aanleggen van een spalkverband tot herstel gebracht. Een eigenaar uit Dieren vermoedde, dat zijn vogels waren aangeschoten. Röntgenologisch kon worden aangetoond, dat zijn vermoeden juist was.

In totaal werden 348 secties verricht. Bij vrijwel al deze secties werd tevens een bacteriologisch onderzoek ingesteld — maken van uitstrijkpreparaten, enten van verschillende voedingsbodems — om eventueel aanwezige pathogene micro-organismen aan te tonen. De resultaten waren de volgende:

Trichomoniasis van mond, keel, slokdarm en omgeving (21), inwendige trichononiasis, in het merendeel van de gevallen van de lever, minder van hart, longen, pancreas en nieren (32), trichomoniasis van de navelstreek (1), paratyphus, waarbij in een viertal gevallen ook de paratyphusbacil uit de hersenen kon worden gekweekt (46), vlekziekte, dus veroorzaakt door vlekziektebacil (1), cocceninfecties (11), pokken en diphtherie (2), dood veroorzaakt door Echinoparyphium paraulum (4), dood veroorzaakt door Echno-

paryphium recurvatum (1), gestorven door sterke besmetting met spoelwormen (3), leucosis (7), leveraandoeningen, geen trichomoniasis (6), buikvliesontsteking (7), buikwaterzucht, al of niet gepaard gaande met stuwingslever (4), jicht, uraat beslagen op hart, lever en buikvlies (3), traumatische gastritis, spijkers, stuk gaasdraad of ijzeren kram in spiermaagwand (11), oude ulcus in spiermaag (1), darmontstekingen, waarbij geen pathogene micro-organismen werden aangetoond (92), orgaanrupturen en inwendige verbloedingen (29), hartaandoeningen, myocarditis, pericarditis, endocarditis, geen trichomoniasis (12), luchtzakaandoeningen (2), longaandoeningen, geen trichomoniasis (2), eileiderontstekingen, al of niet gepaard gaande met fibrineuze concrementen, legnood (6), inwendige gezwellen, goedaardig (3), kwaadaardige gezwellen, carcinoom van de eierstok en sarcoom van de kop (2), fracturen van de halswervels, nek gebroken (2), negatieve secties (70).

Veldvergiftiging werd slechts bij 3 duiven met vrijwel absolute zekerheid vastgesteld. De krop was gevuld met sterk groengekleurde tarwekorrels. De aard van het vergif kon door de phyto-pathologische dienst te Wageningen niet worden vastgesteld. De hoeveelheid was te gering.

Ten slotte zij medegedeeld, dat met de mogelijkheid van tuberculose bij duiven ernstig rekening moet worden gehouden. Eenmaal werden op tuberculose gelijkende afwijkingen van darm en longen gevonden, doch konden geen zuurvaste staafjes worden aangetoond. Bij een tweede sectie werden wel zuurvaste staafjes in de longen aangetroffen, doch konden door histologisch onderzoek geen tuberculeuze veranderingen worden vastgesteld.

In het afgelopen jaar werden 2039 brieven ontvangen. Het aantal uitgegane brieven bedroeg 3146. 261 faecesmonsters werden voor onderzoek toegezonden. In een tiental gevallen werden van dierenartsen bloedmonsters ontvangen voor het onderzoek op paratyphus of ornithosis. Nu en dan werden door medici inlichtingen gevraagd omtrent het voorkomen van ornithosis bij duiven of werden op hun verzoek de vogels van duivenhouders onderzocht, omdat bij een der gezinsleden ornithosis was vastgesteld.

Ook naar buiten uit vervulde het laboratorium van de Gezondheidsdienst zijn taak doordat zij vertegenwoordigd was op de grote duivententoonstellingen in Rotterdam, Amsterdam en Deventer.

Op de grote Ornithophilia tentoonstelling, gehouden in Utrecht, was een stand aanwezig met ziektemateriaal, verstrekt door het Instituut voor Infectieziekten, de Gezondheidsdienst voor Pluimvee en de Gezondheidsdienst voor Postduiven. De co-assistenten van het Instituut voor Infectieziekten gaven hierbij nadere uitleg.

Voorts zij nog opgemerkt dat buitenlandse geleerden, die het Instituut voor Infectieziekten bezoeken, door de Hoogleraar-Directeur altijd ook rondgeleid worden in de Gezondheidsdienst.

Op een in 1952 in België voor duivenliefhebbers gehouden voordracht over duivenziekten kon Prof. JANSEN tijdens zijn betoog wijzen op het grote nut van de Gezondheidsdienst voor Postduiven in Nederland. Bovendien had hij op het grote Internationale Congres voor Vergelijkende Ziekteleer, gehouden Mei 1952 te Madrid, de gelegenheid een en ander over de werkzaamheid van de Gezondheidsdienst mede te delen. Het bestaan van een dergelijke wetenschappelijk gegronde aparte gezondheidsdienst alleen voor duiven, in ons kleine Nederland, trok zeer de aandacht en men sprak woorden van waardering voor de duivenliefhebbers, die het initiatief destijds daartoe namen. Het is zelfs niet uitgesloten, dat op het eerst komend Congres voor Vergelijkende Ziekteleer, dat in 1955 gehouden zal worden, duivenziekten officieel op het programma van de te bespreken onderwerpen zullen worden geplaatst.

Gaarne maak ik van de gelegenheid gebruik om bij het voltooien van dit jaarverslag U, Hoogleraren en Docenten van de Veeartsenijkundige Faculteit, hartelijk te danken voor de verleende medewerking. Het is voor een belangrijk deel aan Uw toedoen te danken, dat bovengenoemde resultaten werden bereikt.

Utrecht, Januari 1953. Dr J. G. C. VAN VLOTEN.

MAATREGELEN MET BETREKKING TOT HET VERVOER VAN RUNDEREN IN VERBAND MET DE MOND- EN KLAUWZEERBESTRIJDING

Artikel 1.

1. Het vervoer van een rund, dat ouder is dan twee maanden, is slechts toegestaan onder de voorwaarde, dat de vervoerder in het bezit is van een verklaring, welke is afgegeven namens een erkende Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren en waaruit blijkt, dat het rund ten minste veertien dagen geleden tegen mond- en klauwzeer is geënt en afkomstig is uit een geënt rundveebeslag.

2. Onder „geënt rundveebeslag" wordt verstaan:

   a. een rundveebeslag, dat in de jongste periode van 15 Februari tot 15 April, doch ten minste veertien dagen geleden in zijn geheel tegen mond- en klauwzeer is geënt, met uitzondering van de runderen, welke op het tijdstip van de enting van het rundveebeslag nog geen twee maanden oud waren en waaraan na het tijdstip dier enting geen runderen, ouder dan twee maanden, zijn toegevoegd zonder dat daarvoor een verklaring, als bedoeld in het eerste lid, aanwezig was;

   b. een rundveebeslag, waarvan de enting, als bedoeld onder *a*, buiten de aldaar genoemde periode heeft plaats gevonden, indien en voor zover deze enting door of vanwege de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst met een enting in de onder *a* genoemde periode wordt gelijkgesteld;

   c. een rundveebeslag, dat is gevormd uit runderen, voor welke een verklaring, als bedoeld in het eerste lid, aanwezig is.

3. Voor het jaar 1953 wordt de aanvang van de in het vorig lid onder *a* genoemde entingsperiode in afwijking in zoverre van het daar gestelde bepaald op 1 Januari.

Artikel 2.

De in artikel 1, eerste lid, bedoelde verklaring heeft een geldigheidsduur van tien dagen.

Artikel 3.

In het belang van de in-, uit- of doorvoer van rundvee, van de bestrijding van de tuberculose onder het rundvee, alsmede in andere bijzondere gevallen, kan door of vanwege de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst van het in artikel 1, eerste lid, bepaalde ontheffing worden verleend onder daarbij te stellen voorwaarden.

Artikel 4.

1. De beschikking van 23 Januari 1953, no. 9553/91 W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, houdende maatregelen met betrekking tot het vervoer van runderen in verband met de mond- en klauwzeerbestrijding (*Nederlandse Staatscourant* no. 17), wordt ingetrokken.

2. Deze beschikking treedt in werking met ingang van 1 Februari 1953.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Er wordt nog eens gewezen op de mogelijkheid voor dierenartsen, studenten, veterinaire instituten en/of instellingen de congresverslagen te ontvangen, zonder dat het congres wordt bijgewoond. (bijzonder lidmaatschap)

De kosten hiervan zijn nog niet bekend, maar zullen ongeveer gelijk zijn aan de drukkosten.

Opgaven hiervoor kunnen worden gericht aan het secretariaat van het Permanente Nationaal Comité, Lessinglaan 104, Utrecht.

Aan de dierenartsen, die zich in principe hebben opgegeven voor de bijwoning van het congres, zal binnenkort een aanmeldingsformulier worden toegezonden, waarmee zij zich definitief kunnen opgeven. Zij, die nog niet de wens te kennen hebben gegeven het congres te bezoeken, kunnen dit alsnog, maar dan p.o. doen.

Voor een uitvoerige uiteenzetting betreffende dit congres wordt verwezen naar de aflevering van 15 December 1952, pag. 916.

Internationale cursus dierziektebestrijding.

Ter opvoering van de productiviteit worden onder auspiciën van de Mutual Security Agency regelmatig studiereizen georganiseerd naar de Verenigde Staten voor deskundigen uit de Marshalllanden.

In afwijking hiervan heeft men het plan opgevat om bepaalde onderwerpen, die zich hiertoe lenen, niet in Amerika, maar in West-Europa te laten bestuderen.

Uit verschillende projecten zijn er twee gekozen, die in Nederland zullen worden uitgevoerd en wel:

een cursus voor grasland-verbetering en een cursus dierziektebestrijding.

De cursus dierziektebestrijding zal worden gehouden in 's-Gravenhage van 18 Mei — 12 Juni 1953. Zij heeft tot doel een volledig inzicht te geven in het veeartsenijkundig werk in Nederland en zal zoveel mogelijk op de praktijk gericht zijn.

Dezer dagen zal door de Mutual Security Agency de uitnodiging aan de Regeringen van de Marshall-landen worden verzonden, onder mededeling, dat deelneming van aankomende leidende figuren van de Veterinaire diensten gewenst is.

De opstelling van het programma en de technische leiding van de cursus is opgedragen aan de Veeartsenijkundige Dienst van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

Assistentieregeling.

Bij het verschijnen van deze aflevering is de officiële assistentieperiode voor de tuberculosebestrijding 1952/1953 reeds een week geleden beëindigd.

Er zijn enkele dierenartsen, die de ontvangen afmeldingskaart nog niet hebben geretourneerd

Er wordt op gewezen, dat zolang deze kaart niet is terug ontvangen aangenomen wordt, dat de assistentie nog voortduurt, zodat het volledige per assistentiedag vastgestelde bedrag wordt doorberekend.

De dierenartsen, die in gebreke zijn gebleven de betreffende kaart tijdig in te zenden, wordt dus in hun eigen belang aangeraden, dit alsnog p.o. te doen. Hierdoor zal ook de administratieve afwikkeling van deze assistentieperiode worden vergemakkelijkt.

Nederlandse Vereniging voor Microbiologie.

Op Vrijdag 13 en Zaterdag 14 Maart zal het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie een bijeenkomst beleggen in het Hygiënisch Laboratorium, Catharijnesingel 59, Utrecht.

De bijeenkomst zal Vrijdag 13 Maart te 11.00 v.m. aanvangen.

Ook voor niet-leden zal het congres opengesteld zijn. Aanmeldingsformulieren met uitvoerige inlichtingen te verkrijgen bij de secretaris van genoemde vereniging, Dr J. H. BEKKER, Frans Halsstraat 63, Utrecht.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Noord-Brabant.

Jaarverslag 1952.

Het aantal leden van de afdeling bedroeg op 1 Januari 1953: 81, waaronder 1 erelid. In de loop van het jaar werden 11 jonge dierenartsen als lid aangenomen.

Op 20 October overleed J. C. E. VAN LOOVEREN te Breda.

Jubilea.

In 1952 herdacht het erelid P. J. 'T HOOFT te 's-Gravenhage zijn gouden jubileum als dierenarts.

Provinciale Commissie voor vestiging.

Na het aftreden van M. DEN HARTOG als voorzitter van de afdeling was de samenstelling van de commissie als volgt: B. L. THIEN, Dr J. N. KONING, Dr C. J. A. KERSTENS, J. A. J. M. KIRCH en J. F. OVERBEEK.

Bestuur.

Na het aftreden van Dr A. W. A. BOS als secretaris werd diens plaats ingenomen door A. J. A. BERKEMEIJER. De voorzitter, M. DEN HARTOG, werd opgevolgd door B. L. THIEN.

Op 1 Januari 1953 was het bestuur als volgt samengesteld:

Voorzitter:	B. L. THIEN, St. Oedenrode.
Ondervoorzitter:	S. W. J. VAN DIETEN, Oerle.
Secretaris:	A. J. A. BERKEMEIJER, Breda, v. Rijckevorselstraat 43; telefoon: K 1600 — 8934 (huis); 8251 (bureau).
Penningmeester:	J. A. M. VAN HAL, Roosendaal (N.-B.), Ludwigstraat 15; giro 60570.
Afdelingsafgevaardigde in het Algemeen Bestuur:	J. F. OVERBEEK, Dongen.

Volgens Art. 11 van het Huishoudelijk Reglement is deze afgevaardigde ambtshalve bestuurslid van de afdeling.

Vergaderingen.

In 1952 werden 4 algemene vergaderingen gehouden, welke alle plaats vonden in Tilburg.

Hieronder volgen de voornaamste punten, die behandeld zijn.

Vergadering van *2 Februari 1952* (aanwezig 28 leden + 2 gasten).

1°. Bespreking over het modelcontract voor de mond- en klauwzeerenting bij de georganiseerde bestrijding door Zuivelfabrieken.

2°. Tarieven voor de mond- en klauwzeerentingen in bijzondere gevallen.

3°. Verslag van de besprekingen van een deputatie van de afdeling met het dagelijks bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst.
Toezegging werd gedaan, het algemeen bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor te stellen:

a. het opnemen van een contactpersoon (dierenarts) als adviserend lid in het Bestuur
en

b. het op landelijk peil brengen van de tarieven 1951/1952.
TH. MOONS werd als adviserend lid voorgedragen.

4°. Het jaarverslag van de secretaris over 1951.

5°. Het jaarverslag van de penningmeester.

6°. De contributie over 1952 werd wederom vastgesteld op *f* 7,50.

7°. Benoeming van een secretaris van de afdeling wegens reglementair aftreden van coll. Dr. A. W. A. BOS.
Benoemd werd coll. A. J. A. BERKEMEIJER.

Vergadering van *19 April 1952* (aanwezig 19 leden + 3 gasten).

1°. Schrijven van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Noord-Brabant, dat het bestuur bereid is een adviserend lid te benoemen. (TH. MOONS, Mill).

2°. Lezing door W. J. ROEPKE over „De nieuwste gegevens over de pluimveeziekten in de Verenigde Staten van Amerika".

3°. Lezing door J. KRANENBURG over „De bemoeienissen van de dierenarts met de postduiven".

Vergadering van *27 September 1952* (aanwezig 30 leden + 1 gast).

1°. Schrijven van de algemeen Secretaris van de Maatschappij betreffende het vaststellen van de tarieven voor massa-werkzaamheden. Er zullen raamtarieven worden vastgesteld door een landelijke paritaire commissie, bestaande uit 5 vertegenwoordigers van de Stichting voor de Landbouw en 5 vertegenwoordigers van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

2°. Besluit No. 1 van de paritaire Commissie, omtrent de tarieven voor de tuberculosebestrijding. (Zie T. v. D. No. 19 van 1-10-'52).

3°. Benoeming van TH. MOONS te Mill tot afgevaardigde naar de algemene vergadering en van B. L. THIEN te St. Oedenrode tot plaatsvervangend afgevaardigde.

4°. Bespreking van de beschrijvingsbrief van de a.s. algemene vergadering.

5°. Verkiezing van een voorzitter van de afdeling wegens reglementair aftreden van coll. M. DEN HARTOG. Benoemd werd B. L. THIEN.

Vergadering van *20 December 1952* (aanwezig 30 leden + 1 gast).

1°. Herdenking van het overlijden van Prof. Dr G. KREDIET en van J. C. E. VAN LOOVEREN.

2°. Toespraak van de nieuw gekozen voorzitter tot de afgetreden voorzitter M. DEN HARTOG.

3°. Besprekingen van het besluit No. 2 van de paritaire commissie over de tarieven van de mond- en klauwzeerentingen (zie T. v. D. No. 1 van 1953).

4°. Benoeming van een deputatie van de afdeling om besprekingen te houden met het dagelijks bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst over de tarieven van de mond- en klauwzeerentingen.

5°. Bespreking over het niet meer subsidiëren door „De Kempen" van een geschorst lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

6°. Verslag van de afgevaardigde TH. MOONS over de algemene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

7°. Lezing door Dr O. BOSGRA over „Runderbrucellose".

In 1952 werden 3 bestuursvergaderingen gehouden.

Ook in het afgelopen verslagjaar liet, evenals in 1951, het bezoek aan de vergaderingen veel te wensen over. Verheugend en bemoedigend was de belangstelling, welke de jongere collegae ten toon spreidden door actief deel te nemen aan de besprekingen, welke op de vergaderingen gehouden worden.

Ik wil dit jaarverslag besluiten met de hoop uit te spreken, dat 1953 voor onze afdeling een vruchtbaar jaar moge zijn; al zijn de onderwerpen, welke besproken worden, meestal van meer belang voor de practici dan voor de ambtenaren, laten ook deze laatsten door het bezoeken van vergaderingen van hun belangstelling blijk geven.

Het bestuur heeft de steun nodig van *alle* leden. Eén van de criteria voor deze belangstelling is het aantal leden, dat de bijeenkomsten bezoekt.

De secretaris,
A. J. A. BERKEMEIJER.

Jaarverslag 1952. Afdeling Utrecht.

Onze afdeling telde op 1 Januari 1952 78 gewone leden en 3 buitengewone leden. Door de dood ontvielen ons de leden Mevrouw H. F. C. KOENS- v. d. NIEUWENHUIZEN, G. C. TERLOUW en Prof. Dr G. KREDIET. Naar elders vertrokken H. J. NOORDER en Mr F. O. RENTEMA. Als nieuwe leden traden toe A. J. BRAAK, E. J. DEN BREEJE, J. K. DEISZ, N. D. M. DEKKER, A. J. GEELEN en Prof. Dr S. R. NUMANS, zodat op 31 December het ledental 79 bedroeg. Het aantal buitengewone leden onderging geen verandering.

Geheel reglementair werd er vier maal vergaderd. Behalve de gebruikelijke agendapunten werden er voordrachten gehouden door J. J. VAN DIJK over „varkensziekten", door F. H. VAN RAADSHOVEN over „Moderne theorieën betreffende Acetonaemie," door Prof. Dr S. R. NUMANS over „Indonesië" en door de Heer H. G. FREDERIK over „Roentgenologie van de grote huisdieren".

Alhoewel dit een belangrijke vooruitgang is vergeleken met het vorige verenigingsjaar, toen er slechts twee wetenschappelijke voordrachten werden gehouden, moet er heldaas nog te veel tijd besteed worden aan besprekingen van de tuberculosebestrijding, tariefkwesties etc.

De opkomst ter vergadering stemde tot tevredenheid. Op de vier vergaderingen waren resp. 20, 23, 34 en 23 leden aanwezig.

Verder werd nog een buitengewone ledenvergadering gehouden voor de leden met hun Dames in het Wilhelmina Paviljoen. Hierbij werd aan de Directie van N.V. Brocades een gedenkbord aangeboden naar aanleiding van de buitengewoon goed geslaagde excursie naar haar fabrieken te Meppel in 1951. De Directie heeft op deze bijeenkomst enige films vertoond, w.o. een door hen opgenomen filmpje over ons bezoek aan haar bedrijf.

In September had een eveneens zeer geslaagde excursie plaats naar de fabrieken en laboratoria van de N.V. Organon te Oss.

Regelmatig werd contact onderhouden met de Directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren in de Provincie Utrecht. Het Bestuur was o.a aanwezig bij een bespreking van bovengenoemde Directeur met de practici.

De Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst toonde zeer levendige belangstelling voor het afdelingsleven.

In het afgelopen verenigingsjaar herdachten onze voorzitter Dr N. C. W. HESSE en Dr H. A. MEYLING hun 25 jarig jubileum als dierenarts. Prof. Dr J. A. BEYERS herdacht in October het feit, dat hij 40 jaar verbonden was aan het Veeartsenijkundig onderwijs.

Samenvattend zou ik willen zeggen, dat we op een goed afdelingsjaar kunnen terugzien. Tevens wil ik de hoop uitspreken, dat ook 1953 zich gunstig voor ons zal ontwikkelen.

De Secretaris,
J. BOOGAERDT.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur is Mej. J. W. HAGEDOORN, Rijnstraat 6, Heemstede, aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voorgedragen:

Mej. A. C. BANDER, Baanstraat 1, Edam.
J. VAN VLOTEN, van Alphenstraat 8, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

A. BRAND,
C. SCHALK.

Adreswijzigingen en dergelijke:

DIJK, J. J. VAN te Oudewater, telefoonnummer 109 is gewijzigd in 209. (pag. 77)

ENGEL, J. A.; van Slootdorp naar Den Oever, Gem. Landsweg 78, tel. Wieringen 02271—221. (pag. 78)

STAAL, J., te Assen naar Plataanweg 20, aldaar. (pag. 105)

WOERDEN, Dr J. VAN te Oosterbeek, telefoonnummer 215 is gewijzigd in 08307-2730. (pag. 113)

Benoemd:

KLÖPPING, E.; Utrecht, Prof. Wentlaan 60; tel. 03400—26479; gr. 48613; tot assistent bij de Rijks Universiteit, faculteit Veeartsenijkunde, Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie. (ingelast op pag. 90)

Ontslagen:

PETTEN, Dr J. L., te Zeist, eervol, op zijn verzoek, met ingang van 5 Januari 1953, als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Utrecht en, met ingang van 1 Februari 1953, als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veearsenijkundige Dienst. (pag. 99)

Gevestigd:

DOGGEN, G. C., te Bergen op Zoom, Zuivelstraat 49, tel. 310. (pag. 76)

GRÜNWALD, C. C., te Arnhem, Eusebiusbuitensingel 39*a*, tel. 08300—20684. (pag. 82)

NEETESON, F. H. te Kloosterzande, W. de Zwijgerlaan 1, tel. 56 (pag. 96)

PUL, A. E. F. VAN, te Wehl (Gld.), Keppelseweg B 16, tel. 248, gr. 427211 (pag. 100)

Geëvacueerd:

FRIJLINK, G. P. A. van Hobbemastraat 36 naar Voorstraat 14, Middelharnis, tel. 2716 (pag. 79)

HOEK, C. J. van Koitgene naar Wissekerke, p/a Dr. J. L. J. BRUIJNZEEL, A 97, Wissekerke; tel. K 1107—318)pag. 85)

LAGEWEG, L., van Heenvliet naar Brielle, p/a K. v. d. POEL, Voorstraat 8, tel 4 (pag. 92)

Veeartsenijkundig examen

Geslaagd op 20 Februari 1953:

Mej. A. C. BANDER. (inlassen op pag. 68)

J. VAN VLOTEN (inlassen op pag. 110)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

Bij het

Medisch Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O.

kan op korte termijn geplaatst worden een

TOXICOLOOG

(bij voorkeur veterinair)

voor toxicologisch researchwerk, welke tevens belast wordt met de algemene leiding over de dierstallen.

Toekomstige standplaats Rijswijk Z.-H.

Brieven met volledige inlichtingen te richten aan de Directeur van vnd. Laboratorium — Wassenaarseweg 60 — Leiden.

TER OVERNEMING GEVRAAGD

na ongeveer 1 jaar assistentie of associatie een plattelandspractijk in Gelderland, Overijsel of Drenthe.

Brieven onder No. 13, Maatschappij v. Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

IN MEMORIAM

M. C. VAN BUUREN

Op ruim 88-jarige leeftijd is MATTHEUS CORNELIS VAN BUUREN in een Ziekenhuis te Rotterdam op 2 Febr. j.l., tijdens de Nationale Ramp, overleden.

Vroeger woonde hij in het dorp Zuidland, de laatste jaren als rustend practicus te Biert, bij Zuidland.

Lang een stoere man, ging hij sedert een paar jaar zowel physiek als geestelijk achteruit. Het einde is mogelijk nog bespoedigd door de ramp. Hij werd op het nippertje uit zijn huis gehaald en naar Rotterdam vervoerd, waar hij kort na aankomst in het ziekenhuis is overleden.

Geboren te Beesd, kwam hij via de H.B.S. te Gorcum aan de Veeartsenijschool, waar hij in 1887 het diploma met lof verwierf. Hij was een jaar assistent voor heelkunde, daarna ook een jaar assistent bij Arntz te Nijmegen, die daar een grote praktijk had en vestigde zich toen te Zuidland, waar hij spoedig het vertrouwen won en vele jaren een mooie praktijk bezat, mooi in de oude zin van het woord.

Naast de praxis had de huisdierteelt zijn belangstelling. Hij hielp o.m. bij de oprichting van hengstenassociaties enz. Toen echter de kruising van het landbouwtuigpaard met koudbloed ingang vond, trok hij zich terug en wijdde hij zich verder aan de rundveeteelt.

De oprichting van de eerste fokvereniging in Zuid-Holland „Aurore" was zijn werk. De productiecijfers uit deze vereniging waren tijdens van B's voorzitterschap regelmatig de beste uit de provincie, terwijl ook, qua exterieur, de eilanden, in het bijzonder dan Putten en Voorne, vaak bovenaan stonden.

Hij wist zijn mensen bij elkaar te brengen en te houden, wat toen, als er b.v. geld bijeengebracht moest worden voor een nieuwe stier, niet eenvoudig was.

Een boer uit de omgeving, die hem als practicus en als leider van de rundveeteelt vol waardeerde, zei eens tegen mij: „Als KOPPERT (de bekwame hoofdcontroleur van Aurore, die van BUUREN met het dagelijks gebeuren op de hoogte hield), het bericht brengt dat een bekend beste koe een mooi stierkalf ter wereld bracht, en ongeveer tegelijk komt het verzoek om naar een zieke koe te komen, zal van BUUREN wel graag de patiënt laten wachten om eerst het kalf te gaan zien".

De uiting typeert zowel van BUUREN, als hoe men hem mocht.

Zijn verdiensten op het gebied van de rundveeteelt zijn in 1929 door de regering erkend door zijn benoeming tot ridder in de orde van Oranje Nassau.

Hij was ook jaren voorzitter der afdeling Putten van de Holl. Mij. van Landbouw.

Verder was bij lid van de gezondheidscommissie te Brielle gedurende haar gehele bestaan, voorzitter der commissie van toezicht op de boerenleenbank en vele jaren lid van de keuringscommissie voor de provinciale stierenkeuringen.

In 1940 legde hij de praktijk benevens de meeste nevenfuncties neer.

Hoewel hij de vergaderingen van de afd. Z.H. der Mij. voor Diergeneeskunde en de jaarlijkse reunie te Utrecht slechts zelden bezocht, was hij wel een goed lid onzer organisatie en wij kunnen zijn nagedachtenis als zodanig in ere houden. Hij ruste in vrede.

OVERBEEK.

IN MEMORIAM

F. DEKKER

FRITZ DEKKER werd 10 Juli 1906 te Rotterdam geboren waar zijn vader leraar was. Na het doorlopen van de lagere en middelbare school in zijn geboorteplaats, dreef zijn liefde tot dieren hem tot de studie voor dierenarts.

Nadat hij in 1932 zijn diploma als veearts had behaald, vestigde hij zich te Rotterdam en wel speciaal voor de behandeling van kleine huisdieren. Dit was bij de toen heersende malaise, waaraan de haven- en handelstad Rotterdam uiteraard een zware tol betaalde, een groot waagstuk.

Maar dank zij het feit dat hij als geboren Rotterdammer de specifieke mentaliteit van de Rotterdammers geheel kon aanvoelen en begrijpen, door zijn goede clinische kijk, zijn grote eenvoud, zijn oprechtheid en opgeruimdheid, gepaard aan een groot gevoel voor humor en zijn gemakkelijke wijze om met mensen om te gaan, mocht hij er, ondanks de wel zeer ongunstige omstandigheden, in slagen, niet alleen een praktijk te grondvesten, maar deze geleidelijk aan uit te breiden tot een goede en grote praktijk, die zelfs nu nog geregeld in omvang toenam.

Trouwens, geheel onbekend was hij niet bij de Rotterdammers als keeper van „Feijenoord", toen deze club het kampioenschap van Nederland behaalde.

In 1932 trad hij in het huwelijk met Mejuffrouw G. M. GÖTZ, die hem trouw in zijn praktijk terzijde stond en hem op het spreekuur en in de avonduren assisteerde bij de behandeling van de patiënten en het verrichten van operaties.

Maar ook tegenslagen werden hem in de praktijk niet bespaard. Zijn langdurige afwezigheid tijdens de grensbewaking en de mobilisatie in 1939, toen hij in het veldleger in de Peel als reserve-paardenarts zijn land diende, oefenden natuurlijk hun nadelige invloed uit, evenals het bombar-

dement van Rotterdam in de oorlogsdagen. Maar, dank zij zijn gevestigde reputatie, herstelde zijn praktijk zich weer.

In het begin van 1935 werd hij benoemd tot veearts-bacterioloog voor een dag per week bij het Bedrijf van het Openbaar Slachthuis en de Veemarkt te Rotterdam, waarbij hij gedurende de laatste tijd uitsluitend dienst deed op de Veemarkt.

Ook daar wist hij door zijn karaktereigenschappen en flair steeds de juiste toon te treffen in de omgang met de marktgebruikers en hen die op de Veemarkt werkzaam waren. Onverbiddelijk was hij echter, wanneer er sprake was van dierenmishandeling en vooral, wanneer deze het gevolg was van de onverschilligheid of ruwheid. Dan rustte hij niet voor de schuldige een welverdiend proces-verbaal had gekregen.

Dit bracht hem uit de aard in nauw contact met de Ned. Vereniging tot Bescherming van Dieren en het lag dan ook voor de hand dat, toen de aan de Rotterdamse afdeling van deze vereniging verbonden dierenarts overleed, FRITZ DEKKER zijn plaats innam, de polikliniek van deze afdeling verder leidde en in korte tijd tot grote bloei bracht.

Grote plannen waren er dan ook voor de oprichting van een nieuw gebouw, waar de polikliniek nog meer tot haar recht zou kunnen komen.

De uitwerking ervan heeft hij helaas niet mede mogen maken, want midden in het volle leven sloeg de dood onverbiddelijk toe en velde met één slag deze krachtige en symphatieke figuur.

Het bericht van zijn plotseling heengaan gaf dan ook een grote verslagenheid in de grote kring, waarmede hij uit hoofde van zijn werkzaamheden in aanraking kwam.

Een grote schaar vrienden begeleidde hem in de opstekende storm van de ramp naar zijn laatste rustplaats op Crooswijk met rouw in het hart om het verlies van deze zo uiterst sympathieke collega. Moge dit zijn vrouw althans enigermate tot troost strekken.

FRITZ, degenen die je leerden kennen en waarderen, zullen je niet spoedig vergeten: Je zult een speciale plaats in hun herinnering blijven innemen.

Rust zacht.

M. J. VEENSTRA

IN MEMORIAM

DERK MULLER

De derde Januari 1875 werd DERK MULLER in Muntendam geboren. In Muntendam ging hij naar de Lagere school, later in Veendam naar de Rijks Hoogere Burgerschool. Na deze school te hebben doorlopen, bezocht hij de Rijksveeartsenijschool te Utrecht, waar hij in 1900 zijn diploma als veearts verwierf.

Reeds spoedig vestigde hij zich in Loppersum, waar hij gedurende veertig jaren de practijk heeft uitgeoefend, terwijl hij bij de inwerkingtreding van de Vleeskeuringswet tot hoofd van de vleeskeuringsdienst te Loppersum werd benoemd. Verder was MULLER vele jaren lid van de Vereniging voor arbitrage in de Veehandel. Hier in Loppersum vond hij zijn uitstekende vrouw, die hem reeds in 1942 ontviel.

Het was een grote schare van belangstellenden, die zich op 22 December l.l. had verenigd om collega DERK MULLER naar zijn laatste rustplaats te geleiden. Hoewel hij zich reeds meer dan 12 jaar geleden uit de practijk had teruggetrokken en vele van de thans in onze provincie werkzame collega's hem niet of slechts weinig hebben gekend, waren er toch verscheidene naar Loppersum gekomen om hem de laatste eer te bewijzen. De zeer grote belangstelling kwam van de zijde van de ingezetenen van Loppersum, van zijn vele vrienden en oud-cliënten. Grote waardering heeft MULLER steeds ondervonden van de zijde van zijn cliënten, die hem nog steeds gedenken als een uitstekend practicus. Bovendien heeft MULLER voortdurend een belangrijke rol gespeeld in het openbaar leven van Loppersum.

Zo was hij lid van de Raad van deze gemeente van 1910 tot 1923; tevens was hij bestuurslid van verschillende verenigingen. Het was echter vooral zijn meeleven met wat er in Loppersum gebeurde, de prettige, gulle wijze waarop hij met zijn medemensen omging, waardoor hij zich zovele vrienden had verworven, die hem thans naar zijn laatste rustplaats volgden. Hier werden zeer waarderende woorden gesproken door de Burgemeester van Loppersum, de voorzitter van de afd. Groningen-Drenthe en door collega DALLINGA als vriend en opvolger.

Beste MULLER, rust zacht.

BR. BRUINS PZN.

Uit het Laboratorium voor de kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong der Veeartsenijkundige Faculteit.

OVER HET KWEKEN VAN TUBERKELBACILLEN UIT RUNDERSPUTA [1])

DOOR

Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. G. B. R. WILLEMS

§ 1. Inleiding.

De diagnose van door bacteriën veroorzaakte ziekten wordt in het algemeen eerst dan zeker geacht, wanneer het gelukt, het veroorzakende microörganisme door microscopisch onderzoek of door kweken in excreta van het zieke of in delen van het dode dier aan te tonen. Bij de *tuberculose* stuit men hierbij op de moeilijkheid, dat het bij het *kweken uit zulke excreta zeer lang duurt* vóórdat „macroscopisch zichtbare groei" geconstateerd kan worden. Brengt men de uiteindelijk verkregen cultuur op een-zelfde verse voedingsbodem, dan is binnen veel korter tijd macroscopisch reeds duidelijk groei waarneembaar. Hetzelfde verschijnsel doet zich voor, wanneer men met de oorspronkelijke uit het dierlijk materiaal verkregen cultuur een cavia ent en later uit de tuberculeuze organen van dit proefdier een nieuwe cultuur aanlegt. Ook dan wordt snelle groei waargenomen. Men mag dus wel als vaststaand aannemen, dat de tuberkelbacillen zich in het oorspronkelijke materiaal, bijv. in het sputum, in een bijzondere toestand bevinden, waardoor snelle vermeerdering bemoeilijkt wordt. Juist bij het bovine type van de tuberkelbacil doet zich deze moeilijkheid in bijzondere mate gevoelen.

Aan de andere zijde is het voor tal van vragen van practische aard nodig, liefst zo spoedig mogelijk, vast te stellen of zich in van het rund afkomstige se- en excreta tuberkelbacillen bevinden. Om deze reden is dit onderwerp in het laboratorium voor de kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong gedurende vele jaren bestudeerd.

Reeds omstreeks 1930 deed Dr. J. VAN WOERDEN (1), toenmaals assistent aan genoemd laboratorium, daarover vele proeven, die werden gepubliceerd in zijn dissertatie getiteld: „*De primaire cultuur van den bacillus tuberculosis typus bovinus en hare diagnostische waarde.*"

Aansluitend aan de in de eerste zin van dit artikel gestelde eis om ter staving van een diagnose de microbiële ziekteoorzaak aan te tonen, heeft het betekenis uit deze dissertatie de vergelijking aan te halen, die VAN WOERDEN opstelde van de drie voor dit aantonen mogelijke hulpmiddelen, te weten het *microscopisch onderzoek*, de *kweekmethode* en de *dierproef*.

Microscopisch onderzoek. Ter zake van het *microscopisch onderzoek* herinnert v. W. aan een berekening van KLEIN (1929), waarbij wordt uiteengezet, dat een dekglaasje van ± 18 mm in het vierkant bij de gebruikelijke vergroting ruim 16.000 gezichtsvelden groot is. Strijkt men ongeveer 5 mg materiaal over deze oppervlakte uit, dan moeten er daarin reeds 16.000

[1]) Naar een voordracht gehouden in de refereer-avond voor de wetenschappelijke staf der Faculteit, November 1952.

bacillen aanwezig zijn om per gezichtsveld één bacil te kunnen vinden. Deze dichtheid — 16.000 bacillen in 5 mg — komt overeen met 3,2 millioen bacillen per gram materiaal. Zouden er per gram „slechts" ± 3000 bacillen in het materiaal aanwezig zijn, dat is het mogelijk dat men duizend gezichtsvelden moet onderzoeken om één bacil op te sporen en daarbij is er nog geen rekening mede gehouden, dat deze bacillen meestal in hoopjes bijeen liggen, waardoor in verhouding nog meer gezichtsvelden bekeken zouden moeten worden om tot een juiste uitspraak te komen. Uit deze overwegingen is het gemakkelijk te verklaren, dat men door het microscopisch onderzoek van sputa slechts *een deel* der ziektegevallen opspoort, waarin met dit materiaal t.b.c. bacillen naar buiten worden gebracht. Met deze bekende feiten stemt dan ook de conclusie overeen, waartoe o.a. Nio Kok Hien komt in zijn dissertatie (1951) (3) getiteld „*Minimaal positief sputum bij patiënten met longtuberculose*", te weten:

„Het scherpe onderscheid tussen open en gesloten longtuberculose is „verouderd en misleidend. In plaats van gesloten tuberculose kunnen wij „beter spreken van tuberculose in het stadium van minimale bacillen-„uitscheiding, waaronder begrepen:

„*a.* minimaal positief, b. dubieus positief, *c.* waarschijnlijk negatief.

Wij dienen te bedenken, dat de onderzoekingen van Nio Kok Hien betrekking hadden op mensen, die klinische verschijnselen van tuberculose hadden of vertoond hadden. Een aantal was reeds tot 5 jaar geleden als „genezen" uit een sanatorium ontslagen.

Deze onderzoeker stelt zich voorts de vervolmaking van dit microscopisch onderzoek tot doel, rekening houdende met alle factoren, die de gang van zaken in een sanatorium beheersen. De omstandigheden waaronder bij mensen sputum verzameld kan worden, zijn echter zo verschillend van die, waaronder dit bij koeien geschiedt, dat het niet te verwachten is, dat de door Nio Kok Hien opgestelde werkwijze bij deze laatsten practisch uitvoerbaar zal zijn.

Dierproef. Wij zullen hem daarom op deze weg niet volgen maar liever nagaan, wat de werkelijke waarde is van de „dierproef". Immers bij de plaats gehad hebbende talloze microscopische onderzoekingen van rundersputa is wel terdege gebleken, dat daarmede slechts in betrekkelijk weinig gevallen de aanwezigheid van tuberkelbacillen daarin kan worden vastgesteld. Het blijkt, dat deze door dierproeven in veel meer gevallen kunnen worden aangetoond. Maar, is de dierproef een absoluut betrouwbare methode, zodat deze als „standaard-methode" voor de meting van de betrouwbaarheid van andere hulpmiddelen (kweekmethoden) kan dienen? Ook hierover vindt men in de dissertatie van van Woerden (1931) zeer interessante gegevens. Voor ons doel zijn vooral de volgende citaten van betekenis:

Korthoff (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1928) vindt bij 17 positieve monsters 5 maal een negatieve caviaproef.

Van Riemsdijk (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1929) vermeldt een geval met duidelijke niertuberculose, waarbij de cavia niet reageerde op de inspuiting met urine-sediment, hoewel blijkens cultureel onderzoek wel tuberkelbacillen in de urine voorkwamen.

Clarenburg (Tijdschr. v. Diergeneesk. 56, afl. 19 en 20, 1931) deelt mede dat bij een cavia ingespoten sputum geen reactie teweeg bracht,

terwijl toch in met dit materiaal geënte culturen een groot aantal tuberkelbacillen-koloniën werd gekweekt, die bij overbrenging op de cavia pathogeen bleken te zijn.

VAN WOERDEN doet dan verslag van één zijner eigen onderzoekingen. „Van 100 cc normaal uitziende melk, zonder microscopische afwijkingen, „zonder tuberkelbacillen in het Ziehl-Neelsen preparaat, wordt het „sediment voor de helft bij een cavia subcutaan en intramusculair ge„injicieerd, terwijl de andere helft voor het aanleggen van culturen ge„bruikt wordt. De cavia vertoonde na 8 weken geen enkele afwijking, „ook het microscopisch onderzoek der regionale lymphklieren was negatief. „De aangelegde culturen vertoonden na 3 weken bij microscopisch onder„zoek een duidelijke rijkdom van tuberkelbacillen, terwijl na ongeveer „4 weken op elke bodem zich 30—50 koloniën ontwikkeld hadden. „. . . . . De geïsoleerde cultuur bleek caviapathogeen te zijn."

VAN WOERDEN besluit dit betoog aldus:

„Wij hebben hier dus een duidelijk geval van een apart opgevangen, „niet verdund melkmonster, hetwelk vrij veel cavia-pathogene tuberkel„bacillen bevat, terwijl het sediment van 50 cc geen tuberculose bij de „cavia verwekt.

„De zekerheid van de dierproef is dus allerminst absoluut . . . . ."

Hiermede is weer in overeenstemming de ook door NIO KOK HIEN (1951) geciteerde mening van CHARL. A. RUYS (1938), dat bij zeer weinig bacillen„houdend sputum zowel de cavia als de kweekproef een aantal mislukkingen geven. Het gebruik van beide methoden is daarom aan te raden."

Kweekproef. Bezien wij nu, indachtig aan het voorgaande, de relatieve doeltreffendheid van de *kweekproef* bij het onderzoek van rundersputa! Daarbij mag dan vooropgesteld worden, dat de betekenis van het microscopisch onderzoek van sputum van alle op een tuberculineproef reagerende dieren maar zeer betrekkelijk kan zijn. Men bedenke, dat hieronder talloze dieren zijn die *niet spontaan* sputum opgeven en waarbij klinisch *niet veel of geen verschijnselen* van t.b.c. zijn waar te nemen. Zij behoren hoogstens tot de groepen, die door NIO KOK HIEN (1951) werden aangeduid met de term „minimaalbacillen-uitscheiding" en waarbij ook volgens deze schrijver de kans op het bij *microscopisch onderzoek* vinden van zuurvaste bacillen al uiterst gering is. Bedenkt men daarbij de eisen die KLEIN (blz. 239) voor het goed bekijken van microscopische preparaten stelt, dan is dit microscopisch onderzoek van *alle sputa* wel een zeer omvangrijke taak. Het is echter duidelijk, dat men dit onderzoek niet kan nalaten, zonder er een andere, liefst betere, werkmethode voor in de plaats te stellen. Men wil het opsporen ook van deze „weinig bacillen uitscheiders" niet missen. Kan nu de kweekmethode deze taak overnemen?

Deze vraag is van practische betekenis, omdat het tot voor kort gebruikelijke microscopisch onderzoek der sputa een zeer grote belasting van het laboratorium vormt, terwijl het rendement niet in overeenstemming is met de daaraan verbonden moeite, tijd en zorgen!

Wij menen op deze vraag bevestigend te kunnen antwoorden op grond van uitvoerige onderzoekingen, die in dit laboratorium in nauwe samenwerking met de afdeling van Prof. BEIJERS zijn verricht. Het is onze bedoeling van deze onderzoekingen een zodanig verslag uit te brengen, dat de juistheid van deze opvatting kan worden getoetst.

§ 2. De gebezigde techniek der kweekmethode.

Er zijn voor het kweken van tuberkelbacillen talloze voedingsbodems ontworpen en beschreven. Echter alle proeven, die gedaan zijn met het voortkweken van reeds voorhanden zijnde laboratoriumstammen hebben voor ons geen waarde. Wij kunnen alleen in onze beschouwingen die proeven opnemen, waarbij vergelijkende onderzoekingen zijn verricht met verschillende voedingsbodems en met als onderzoek-materiaal van het zieke dier — of van de zieke mens — afkomstige stoffen. Maar zou men ook op dit beperkte terrein volledig willen zijn, dan zouden wij in de ter beschikking staande tijd waarschijnlijk niet eens aan de beschrijving van het eigen onderzoek toekomen. Wij beperken ons dus tot een keuze uit enige op dit gebied in de Nederlandse taal verschenen publicaties. Daarbij vestigen wij onze aandacht in het bijzonder op de volgende punten.

1. de samenstelling van de gebruikte voedingsbodem.
2. de bewerking van het te onderzoeken materiaal vóór het overbrengen op de voedingsbodems.
3. de wijze, waarop de uitslag van de proef wordt vastgesteld.
4. vergelijking van de aldus verkregen resultaten met die van het microscopisch onderzoek of van de dierproef.

1. *De samenstelling van de gebruikte voedingsbodem.*

a. Dissertatie VAN WOERDEN (1931). (1)

Een der eerste veterinaire auteurs, die dit terrein grondig bewerkten, was Dr. VAN WOERDEN, met wiens werk wij reeds kennis maakten. Zijn dissertatie verscheen in 1931, dus twee jaren *nadat* LÖWENSTEIN met zijn opzienbarende publicaties over een door hem ontworpen bodem voor het voetlicht trad (1929). De resultaten van LÖWENSTEIN vonden toen nog niet algemeen geloof, in verband waarmede VAN WOERDEN zijn keuze beperkte tot een vijftal in die dagen gangbare andere voedingsbodems. Daarbij werd de meeste aandacht besteed aan een tweetal eivoedingsbodems, te weten die volgens LÜBENAU en volgens PETRAGNANI. De samenstelling van deze bodems kan als volgt schematisch worden aangegeven.

LÜBENAU		PETRAGNANI	
Bouillon	100 cc	Koemelk	150 gr.
Eidooier	100 cc	Aardappelmeel	6 gr.
Glycerine	6 cc	Pepton	1 gr.
Laten stollen bij 90°C.		één stuk gesneden aardappel van	±50 gr.
		In waterbad aan de kook brengen, een uur koken, afkoelen tot 60°C.	
		Eieren vier stuks	± 200 gr.
		Eidooier een	± 35 gr.
		2 % malachietgroen in aqua destillata	10 gr.
		Laten stollen bij 90°C.	

Wij zullen ons niet in details bezighouden met de moeilijkheden die zich bij het vullen der cultuurbuizen, de contrôle op de steriliteit, en de toevoeging van ontbrekend condensvocht voordoen. Wel merken wij op, dat beide bodems eidooier bevatten, maar dat in de bodem volgens PETRAGNANI behalve aan kipeieren ontleende bestanddelen ook koemelk aanwezig is. Opgemerkt moet worden dat de strijd over de betekenis van toevoeging van glycerine aan de bodems in dien zin is beslist, dat in het algemeen voor het kweken van „bovine" tuberkelbacillen de voorkeur gegeven wordt aan voedingsbodems *zonder* glycerine.

Door een in velerlei richting uitgevoerd onderzoek komt VAN WOERDEN tot de conclusie, dat voor het kweken van tuberkelbacillen uit melk aan de voedingsbodem volgens PETRAGNANI de voorkeur gegeven moet worden. Hij schrijft daarvan:

„In een aantal gevallen is het mogelijk reeds binnen veertien dagen „door *microscopisch onderzoek* de aanwezigheid van tuberkelbacillen in de „culturen te constateren, in andere gevallen treedt pas na 6 weken met „het blote oog waarneembare groei op.

„*De uitspraak, dat in het onderzochte secretum geen tuberkelbacillen aanwezig zijn, „mag men alleen doen, wanneer bij* **microscopisch onderzoek** *van de, ge-„durende zes weken bebroede cultuur geen tuberkelbacillen worden aangetroffen.*

Het zal bij onze verdere overwegingen nuttig zijn deze conclusie goed voor ogen te houden.

b. Het onderzoek van BOSGRA *en* VAN ENDT (1934). (4)

Onder de indruk van de opzienbarende berichten over het succes, dat LÖWENSTEIN met een door hem ontworpen voedingsbodem zou hebben bereikt, bleek het noodzakelijk daarover ook in *Nederland* contrôleproeven te doen. Dit werk is onder de auspiciën van de „de Jong-Stichting" door BOSGRA en VAN ENDT kort na het verschijnen van het werk van VAN WOERDEN uitgevoerd.

De samenstelling van de bodem volgens LÖWENSTEIN kan het best met die van PETRAGNANI vergeleken worden door de opstelling van het volgende schema:

PETRAGNANI	LÖWENSTEIN
Koemelk . . . . . 150 gr.	Oplossing in aqua dest. van volgende samenstelling 120 gr.
	Monokaliumphosphaat 0.4 %
	Magnesiumsulphaat 0.04 %
	Magnesiumcitraat 0.1 %
Pepton . . . . . 1 gr.	Asparagine 0.6 %
Aardappelmeel . . . . . 6 gr.	Aardappelmeel 6 gr.
Eén stukgesneden aardappel ± 50 gr.	
(In waterbad koken gedurende één uur, afkoelen tot 60°C.)	(In waterbad koken gedurende één uur, afkoelen tot 50°C.)
4 gehele eieren toevoegen 1 eidooier toevoegen	4 gehele eieren toevoegen
10 cc 2 % malachietgroen in aqua dest.	10 cc van een 2 % oplossing van Congo-rood.

Men ziet, dat in de bodem volgens LÖWENSTEIN de koemelk door een zoutoplossing is vervangen, waaraan ook asparagine is toegevoegd. Beide voedingsbodems bevatten een kleurstof, waarvan de bedoeling is, dat zij de ontwikkeling van andere microörganismen dan tuberkelbacillen zal tegengaan, zonder die van de laatstgenoemde te schaden.

Hoewel in dit werk geen vergelijkende onderzoekingen met beide voedingsbodems zijn vermeld, wordt de deugdelijkheid van de bodem volgens LÖWENSTEIN toch wel zeer hoog aangeslagen.

c. Het onderzoek van D. MULDER (1943). (5)

MULDER is juist vóórdat de 2e wereldoorlog verder wetenschappelijk onderzoek onmogelijk maakte in de gelegenheid geweest op ruime schaal runderspúta te onderzoeken met behulp van de methode LÖWENSTEIN. Op het voetspoor van andere onderzoekers werd het Congo-rood vervangen door malachiet-groen. Wij komen op andere details uit dit werk nog nader terug, doch vermelden hier een conclusie omtrent de toepassing van deze werkwijze (blz. 71).

„Wil men in de toekomst met de t.b.c. bestrijding onder het rundvee „een doeltreffend resultaat behalen, dan zal het zeker nodig zijn, de „kweekmethode" van tuberkelbacillen uit het sputum van reagerende „dieren mede in het onderzoek te betrekken . . . . .

d. Het onderzoek van Dr. G. WAGENAAR *in 1948—'50.* (6)

Dr. WAGENAAR te Goes heeft als een der eersten de betekenis van het cultureel onderzoek der sputummonsters ingezien. Hij publiceert geen nadere gegevens over de samenstelling van de gebruikte LÖWENSTEIN-bodem. Aangenomen mag worden dat hier gewerkt is met dezelfde bodem als door MULDER aangegeven. Doch Dr. WAGENAAR komt tot de conclusie:

1. Het cultureel sputumonderzoek is in het groot door te voeren.
2. De resultaten zijn belangrijk beter dan bij microscopisch onderzoek.

e. Het onderzoek van NIO KOK HIEN (Febr. 1951). (3)

Dat er nog geen eensgezindheid bestond en bestaat over de meest gewenste samenstelling van de bodem volgens LÖWENSTEIN, blijkt uit een vergelijking van het boven reeds in andere vorm aangevoerde recept als door BOSGRA—VAN ENDT en MULDER gebruikt, met de door NIO KOK HIEN aanbevolen samenstelling. (Zie blz. 245).

Men kan zich denken, dat het door het verschil in samenstelling der gebruikte bodems moeilijk is, de resultaten van verschillende onderzoekers te vergelijken.

f. Het onderzoek van DR. B. STONEBRINK (Sept. 1951). (7)

De toepassing van de kweekmethode bij het onderzoek van sputa ten dienste van de tuberculosebestrijding onder het rundvee was voor STONEBRINK aanleiding een uitvoerig onderzoek in te stellen naar mogelijke verbeteringen van de bodem volgens LÖWENSTEIN. Zover wij hebben kunnen nagaan, geeft hij daarbij de voorkeur aan de samenstelling, die hieronder is vermeld, waarbij ter vergelijking de in dit laboratorium thans gebruikelijke samenstelling van de bodem volgens LÖWENSTEIN is opgesteld. (Blz. 245).

Het verschil tussen de oorspronkelijke Löwensteinbodem en de door

Bosgra—van Endt 1934 Mulder 1943.	Nio Kok Hien 1951
Bereid 120 cc oplossing in aqua dest. bevattende	Bereid 150 cc oplossing in aqua dest. bevattende
Monokaliumphosphaat . 0.48 gr.	Monokaliumphosphaat . . 0.15 gr.
Magnesiumsulfaat . . . . 0.048 gr.	Magnesiumsulfaat . . . . . 0.15 gr.
Magnesiumcitraat . . . . 0.12 gr.	Natriumcitraat . . . . . 0.15 gr.
Asparagine . . . . . 0.72 gr.	Asparagine . . . . . 0.45 gr.
Aardappelmeel . . . . . 6 gr.	Aardappelmeel . . . . . 6 gr.
(In waterbad koken gedurende 2 uur afkoelen tot 50°C.)	(Koken gedurende een kwartier 1 uur verwarmen op 56°C.)
Toevoegen 4 eieren.	Toevoegen 4 eieren en 1 eidooier.
10 cc. van een 2 % opl. hetzij congorood of malachietgroen.	5 cc. van een 2 % malachietgroen opl.
	(N.B. bij dit onderzoek naar humane bacillen werd hieraan 12 cc. glycerine toegevoegd.)

Löwenstein als door ons gebruikt in 1951-'52	Stonebrink („Assen 126" of „Stonebrink 126") als door ons gebruikt in 1951-'52
1. **Zoutmengsel**	1. **Zoutmengsel.**
Maak een oplossing in 120 cc. aquâ dest. van	Maak een oplossing in 75 cc. aqua dest. van
Monokaliumphosphaat . . 0.48 gr. Magnesiumsulfaat . . . . 0.048 gr. Magnesiumcitraat . . . . 0.12 gr. Asparagine . . . . . 0.72 gr. Aardappelmeel . . . . . 6 gr.	Pyrodruivenzuur 1 gr. (Neutraliseren met 5 N. NaOH tot een pH van 6.5 is bereikt.) Monokaliumphosphaat 0.5 gr. Voeg zoveel van een 2 % oplossing van Phosphas natricus toe tot een pH van 6.5 is bereikt.
2 uur steriliseren in stoom bij 100°C., koel af tot 50°C.	1 uur steriliseren in stoom bij 100°C., koel af tot 50°C.
2. **Eimengsel.** 200 cc.	2. **Eimengsel.** 200 cc.
4 grote of 5-6 kleine eieren worden gebroken, wit en dooier met behulp van glasparels door schudden gemengd en het mengsel door gaas gefiltreerd.	
3. **Kleurstofmengsel.** 10 cc.	3. **Kleurstofmengsel.** 25 cc.
10 cc van een 2 % malachietgroen-oplossing.	aqua dest. 25 cc kristalviolet 25 mgr. malachietgroen 200 mgr.

STONEBRINK aanbevolene zit dus voornamelijk in de aanwezigheid van pyrodruivenzuur in deze laatste en een versterkte remmende werking op andere bacteriën dan t.b.c.-bacillen door toevoeging van malachietgroen en kristalviolet, terwijl noch asparagine noch aardappelmeel aanwezig is.

STONEBRINK vermeldt, dat hij in het routine-onderzoek 842 monsters met behulp van deze bodem onderzocht. Het is niet precies uit te maken, hoeveel monsters sputum en hoeveel ander materiaal daaronder vallen. (In totaal werden 35 monsters melk, uterussecretum en sperma onderzocht). Bij 48 dieren werden positieve resultaten geboekt. Dit komt dus overeen met ± 5 à 6 %, hetgeen belangrijk meer is, dan bij het microscopisch onderzoek der sputum monsters wordt bereikt.

De voorspelling van MULDER is uitgekomen. Min of meer op het voetspoor van STONEBRINK is men in verscheidene Gezondheidsdiensten voor Dieren overgegaan tot het door middel van een kweekproef onderzoeken der runderspúta, terwijl men het microscopisch onderzoek van dit materiaal geheel of gedeeltelijk heeft laten vervallen. Hoewel er aan deze methode van onderzoek voor de praktijk der t.b.c.-bestrijding bezwaren verbonden zijn, berichten de meeste verslaggevers, dat deze werkwijze in de eerste plaats een groter aantal gevallen van „open tuberculose" aan het licht brengt en dat zij in de grond minder arbeid vergt dan het eentonige en vermoeiende microscopisch onderzoek der sputa, waarop vroeger het laboratoriumonderzoek steunde.

Is men het in beginsel dus wel eens over de grote practische waarde van deze kweekmethode, er zijn niet voldoende gegevens gepubliceerd om te beoordelen of zij overal op dezelfde wijze wordt uitgevoerd en of de resultaten overal op dezelfde wijze worden vastgesteld. Wij menen goed te doen aan deze beide punten bij de hierna volgende bespreking van enige onderdelen dezer onderzoekingsmethode de nodige aandacht te schenken.

2. *De bewerking van het materiaal vóór de enting.*

a. het verzamelen van het sputum.

Wij kunnen hier de publicatie van VAN WOERDEN buiten beschouwing laten, omdat deze geen sputum doch melksedimenten verwerkte, en ook die van BOSGRA en VAN ENDT welke op onderzoek van bloed betrekking heeft.

MULDER vermeldt: „Het onderzochte dier wordt tot hoesten gebracht „hetzij door flink knijpen in het voorste deel van de trachea, hetzij door „dichthouden van de neus, waarbij dan de eerste diepe inspiraties, welke „na het loslaten gedaan worden een hoestprikkel veroorzaken. Heeft het „dier gehoest, dan wordt direct de sputum-vanger volgens TALLGREN „in de slokdarm gebracht, vóórdat het eventueel opgehoeste sputum „weggeslikt is. Hierna laat men het rund slikken en haalt dan de sputum-„vanger enkele malen op en neer om de aan de wand van de slokdarm „klevende deeltjes ook te verzamelen.

„Is daarvoor tijd beschikbaar, dan is het raadzamer de beker direct „te ledigen in een petrischaal met zwarte bodem of op een zwart geverfd „bord. De sputumdeeltjes zijn nu gemakkelijk te zien en kunnen met „een opzuigpipet of met behulp van 2 schrijfpennen overgebracht worden „in een klein flesje of in een centrifugebuis.

Tengevolge van de andere verhoudingen waaronder gewerkt wordt, heeft het geen zin de wijze van sputum verzamelen, door NIO KOK HIEN beschreven, hier nader te vermelden.

STONEBRINK geeft geen bijzondere aanwijzingen over de manier waarop de sputummonsters werden verzameld.

Bij het sputumvangen voor het door ons beschreven onderzoek werd door de medewerkers van Prof. BEIJERS de volgende werkwijze aangehouden.

De koe wordt als door MULDER beschreven tot hoesten gebracht, daarna wordt de sputumvanger ingebracht en wordt gewacht tot het dier slikt. Het instrument wordt enige malen heen en weer gehaald om aan de slokdarmwand klevende deeltjes te verzamelen.

De sputumvanger wordt in een schaaltje geledigd. Stukjes sputum of slijm worden met een telkens gesteriliseerd platina oogje overgebracht in het met ½ N. H_2SO_4 gevulde centrifugebuisje, dat daarvoor door ons laboratorium in gereedheid is gebracht.

b. het verblijf van het sputum in zwavelzuuroplossingen.

Reeds VAN WOERDEN maakte gebruik van de door LÖWENSTEIN-SUMIYOSKI aangegeven werkwijze, om de in de sputa aanwezige begeleidende bacteriën te doden. Hij schrijft:

„De beste resultaten worden verkregen na een behandeling met ½ N. „zwavelzuur (2½ %) gedurende 20 *minuten*. Een hogere concentratie „geeft speciaal bij die stoffen welke arm zijn aan tuberkelbacillen foutieve „uitkomsten.

MULDER vermeldt dat hij het sputum onder herhaald flink schudden gedurende minstens 20 minuten (beter is 40 minuten) aan de invloed van ½ N. H_2SO_4 blootstelde.

STONEBRINK schrijft: „Sputumvlokjes werden reeds door de dierenarts „in flesjes gedaan, waarin zich ongeveer 10 cc ½ N. zwavelzuur bevond. „In het laboratorium werd geschud, gecentrifugeerd en ongeveer 36 uur „nà het verzamelen geënt.

Vermelden wij ook de door WAGENAAR (1950) beschreven methode, waarbij het sputum eveneens 24—28 uur in ½ N. zwavelzuur verbleef. Volgens W. zou zelfs 4 dagen bewaren in ½ N. zwavelzuur geen groeivertraging opleveren.

Bij het routineonderzoek zoals door ons verricht, werd er naar gestreefd, de monsters zoveel mogelijk binnen 24 uur na het inbrengen der sputumdeeltjes in ½ N. zwavelzuur te verwerken, doch door verschillende omstandigheden van technische aard was het in een beperkt aantal gevallen niet te ontgaan, dat het verblijf in zwavelzuur soms tot 48 uur of langer werd verlengd. Deze monsters werden dan in de koelkast bewaard.

Wij kregen voorts de indruk, dat het bereiden van een zo homogeen mogelijk mengsel van sputum en zwavelzuuroplossing van gunstige invloed is op het resultaat van het kweken. Spreken de genoemde auteurs slechts van schudden zonder nadere vermelding van de wijze, waarop dit werd uitgevoerd, wij hebben in het seizoen 1951—'52 de buisjes gedurende een half uur in een electrisch aangedreven schudmachine geschud.

c. Het overbrengen van het entmateriaal op de voedingsbodem.

MULDER geeft aan, dat het mengsel sputum en zwavelzuur 15—20 minuten gecentrifugeerd moet worden op een toerental van 3000 om-

wentelingen per minuut. Het zwavelzuur wordt daarna afgegoten, het sediment gewassen met steriele physiologische NaCl-oplossing en weder gecentrifugeerd. De zwakzure vloeistof wordt afgegoten en het sediment opgenomen in 2 cc NaCl-oplossing. Deze „oplossing" wordt verdeeld over twee buizen volgens LÖWENSTEIN.

WAGENAAR (1950) meldt echter: „De centrifugebuizen worden ge-„durende 15 minuten gecentrifugeerd op 3500 toeren. Daarna wordt het „zwavelzuur afgegoten. Het sediment wordt even opgeschud en zonder „naspoelen uitgezaaid. Het enten geschiedt door het opgespoelde sediment „op te zuigen in een pasteurse pipet, waarna de inhoud onder zig-zag „heen en weer strijken op de voedingsbodem wordt gebracht.

NIO KOK HIEN laat het sputum-zwavelzuurmengsel ook 10 minuten in een schudmachine schudden en het daarna gedurende 10 minuten centrifugeren op 3500 toeren. Het sediment wordt éénmaal met steriele zoutoplossing gewassen en weder gecentrifugeerd. Daarna wordt dit op de LÖWENSTEIN-bodems overgebracht.

STONEBRINK vermeldt in het hoofdstuk „routineonderzoek" niets naders over uitwassen, zodat mag worden aangenomen dat de buizen met zwavelzuurhoudend materiaal werden geënt.

Wij hebben in het hierna beschreven onderzoek de volgende techniek toegepast:

Na centrifugeren gedurende 20 minuten (snelheid 3000 toeren per minuut) wordt het zwavelzuur afgeschonken. Met een pipet wordt dan op het sediment ± 1 cc steriele physiologische NaCl oplossing gebracht, en door omroeren met dezelfde pipet een zo goed mogelijk homogene massa van het sediment gemaakt. Deze zwakzure emulsie wordt met de pipet overgebracht op één LÖWENSTEIN- en één STONEBRINK-buis.

3. *Het bebroeden en het vaststellen van de uitslag der culturen.*

Het zou ons te ver voeren hier in details te treden over de voor- en nadelen van de verschillende wijzen van sluiting der buizen gedurende het bebroeden. Het is begrijpelijk, dat deze sluiting hermetisch moet zijn om het uitdrogen van de voedingsbodems gedurende de lange bebroedingstijd te voorkomen.

Liever onderzoeken wij, hoe de verschillende auteurs de uitslag der kweekmethode beoordelen. Men heeft daarbij met een drietal moeilijkheden te kampen.

a. het optreden van verontreinigingen.

b. hoe kan men waarnemen of er al dan niet *zuurvaste microörganismen* zijn gegroeid.

c. wanneer mag men zeggen, dat een aangetroffen cultuur van zuurvaste microörganismen inderdaad uit pathogene tuberkelbacillen, dan wel uit andere microörganismen bestaat.

Bespreken wij eerst de onder *a.* en *b.* genoemde punten.

MULDER beoordeelt op de 4e of 5e dag der bebroeding alle culturen. Hij zegt terecht, dat de dan aangetroffen *macroscopisch* zichtbare groei onmogelijk door tuberkelbacillen veroorzaakt kan zijn. Ter volledige zekerheid wordt overgeënt op agar of bouillon en na 24—36 uur bebroeden dezer culturen, door het vervaardigen van uitstrijkjes de morphologie en

kleurbaarheid der aanwezige microben bestudeerd. Deze binnen zo korte tijd begroeide oorspronkelijke buizen moeten als verontreinigd worden beschouwd; zij bevatten geen tuberkelbacillen.

Na 10—14 dagen bebroeden werden van de culturen door afstrijken met een oogje uitstrijkjes vervaardigd en deze volgens ZIEHL-NEELSEN op zuurvaste bacillen onderzocht. Daar het MULDER er om te doen was te weten, binnen welke minimum tijd hij groei kon waarnemen, herhaalde hij dit onderzoek practisch om de 5 dagen. Hij geeft in een paar illustratieve tabellen aan, dat bij het verwerken van sputa, die bij microscopisch onderzoek *negatief* waren (minimale bacillen uitscheiding NIO KOK HIEN) dit tijdperk wisselde tussen 10 en 26 dagen, terwijl voor de meeste monsters na 20 dagen bij microscopisch onderzoek zuurvaste staven werden vastgesteld. Macroscopisch waarneembare groei werd eerst bij een broedtijd van 18 tot 50 dagen waargenomen, waarvan de meesten binnen 4 à 5 weken werden geconstateerd.

WAGENAAR bericht, dat de buizen tot 4 weken na het enten onaangeroerd worden gelaten. Dan wordt, onafhankelijk van het feit of typische groei is waar te nemen of niet, voor elk monster uit een niet verontreinigde buis één uitstrijkje gekleurd volgens ZIEHL-NEELSEN en microscopisch onderzocht.

W. zegt terecht: „In het preparaat ziet men de zuurvaste bacillen „natuurlijk direct. Langer zoeken dan 1 minuut per preparaat is onnodig". Hoewel men deze mededeling nog wel met enige reserve moet opnemen, wordt hier het essentiële onderscheid tussen *het microscopisch onderzoek van sputum-materiaal* en dat *van gekweekte culturen* blootgelegd. Inderdaad valt de aanwezigheid van zuurvaste staafjes in de preparaten der culturen in de regel zeer snel op. *Ons kweken is de „ophopingsmethode" par excellence.* WAGENAAR *heeft na andermaal 4 weken beide buizen uitgestreken en onderzocht, onafhankelijk van het feit of er macroscopisch al dan niet groei kon worden vastgesteld.*

NIO KOK HIEN controleert de culturen na de 14e dag wekelijks op *macroscopisch* waarneembare groei. Alleen wanneer er kolonies werden aangetroffen, die in kleur, vorm en grootte afwijken van het normale, worden preparaten volgens ZIEHL-NEELSEN vervaardigd.

STONEBRINK heeft zich, voor zover wij konden nagaan, niet bezig gehouden met het microscopisch onderzoek van culturen, doch uitsluitend acht gegeven op hetgeen macroscopisch waarneembaar was.

In navolging van de onderzoekingen van WAGENAAR hebben wij de volgende wijze van controleren der culturen toegepast. Twee tot vier weken nà het enten werden de buizen op de aanwezigheid van verontreinigingen gecontroleerd. Waren die aanwezig, dan werd dit genoteerd, doch de buis werd zo mogelijk tot het eind van de bebroedingstijd (6 weken) verder bebroed. Wekelijks werd gecontroleerd of er verontreinigingen bij kwamen. Na zes à zeven weken werd niet alleen genoteerd of er macroscopisch groei was waar te nemen, die als een cultuur van tuberkelbacillen was te beschouwen, maar werden alle buizen microscopisch onderzocht door afstrijken van een oogje materiaal en het vervaardigen van een preparaat volgens ZIEHL-NEELSEN.

c. Hoe kan men vaststellen of een aangetroffen cultuur van zuurvaste microörganismen inderdaad uit *pathogene tuberkelbacillen* dan wel uit *apathogene zuurvaste microben* van andere aard bestaat?

Het definitieve antwoord op deze vraag kan alleen door de caviaproef worden gegeven, waarbij dan nog rekening gehouden moet worden met de restricties over de waarde van deze proef, zoals deze in § 1 werden vermeld. Echter, met het voor elk geval nemen van deze proef zou de duur van het onderzoek weer met enkele weken worden verlengd. Het is dus te begrijpen, dat men vooral voor het routineonderzoek naar andere hulpmiddelen voor het beantwoorden van deze vraag heeft omgezien.

Uitvoerige mededelingen vindt men daarover bij STONEBRINK (1951) die voor dit onderscheid gegevens trachtte te putten uit:

1. Het maken van uitstrijkjes van de cultuur volgens ZIEHL-NEELSEN. Hij meent echter: „Met het maken van een microscopisch preparaat „kan men een gedeelte van de saprophyten er uit halen maar er blijft „toch nog altijd een zeker aantal twijfelgevallen over.

2. Het andermaal enten op een specifieke STONEBRINK bodem, waarbij in het bijzonder op de snelheid van de groei en op eventuele verkleuringen van de bodem werd gelet. Zeer snel (na 2—5 dagen) groeiende koloniën zijn *geen* tuberkelbacillen, terwijl zich snel over de oppervlakte uitbreidende groeiwijzen ook tot de saprophyten zijn te rekenen.

3. Het van de cultuur afgeschudde materiaal wordt met ½ N. zwavelzuur behandeld en dan in voortschrijdende verdunning opnieuw op de specifieke bodem uitgezaaid. De saprophyten komen dan *in een week* op, kolonies tuberkelbacillen worden eerst na ongeveer 15 dagen zichtbaar.

4. Gelet werd op de wijze van groeien in het condenswater en enige andere eigenschappen.

Blijkens de op blz. 119 van zijn publicatie gegeven mededelingen is het STONEBRINK wel gelukt, een goed onderscheid tussen saprophyten en pathogene microben te treffen. Echter mag de vraag gesteld worden of deze hulpmiddelen uitvoerbaar zijn, wanneer men culturen heeft, waarop *alleen door microscopisch onderzoek* zuurvaste bacillen kunnen worden aangetoond.

WAGENAAR wijdt aan dit onderwerp ook enige beschouwingen en zegt:

„Een van de meest typische eigenschappen van de tuberkelbacillen is, „dat ze voornamelijk in hoopjes liggen. Zijn de bacillen gelijkmatig „uitgestreken over het preparaat, dan zijn het geen tuberkelbacillen. „Heel mooie staafjes, aan beide einden even dik zijn naar onze mening „meestal ook geen tuberkelbacillen.

„De tuberkelbacillen zijn vrij fel gekleurd, maar verder vrij onregel„matig van vorm; meestal zijn ze aan 't ene eind wat dunner dan aan „'t andere eind, soms wat gekorreld, soms zelfs streptococcusachtig; „maar altijd kort. In 't algemeen kan men echter wel aannemen, dat „twijfelgevallen negatief zijn. Op de 25 cavia's die wij met dubieuze „cultures inspoten waren er slechts 2 positief.

Wij merken op, dat wanneer deze dubieuze culturen *niet* als pathogene kiemen werden beschouwd er ± 8 % onjuiste beoordelingen werden geveld.

In het vierde jaarverslag van de provinciale gezondheidsdienst voor dieren in Overijssel (1950—'51) lezen wij:

„In 36 gevallen werd met een twijfelachtige cultuur een cavia inge„spoten. In 26 gevallen bleek, dat in de cultuur inderdaad tuberkelbacillen

„waren geweest". Heeft men deze 36 culturen alle als tuberkelbacillen opgevat en dienovereenkomstig maatregelen genomen, dan waren dus tien runderspúta of meer dan een vierde deel der „twijfelgevallen" onjuist beoordeeld.

Wij menen, dat uit deze gegevens de conclusie getrokken kan worden, dat het in hoofdzaak op morphologische gronden beoordelen der culturen tot vele miswijzingen aanleiding geeft. Daarom hebben wij naar een ander criterium gezocht en nagegaan of het reeds door MULDER in 1943 aangegeven hulpmiddel betrouwbaar is. Hierbij wordt, nadat de kleuring met carbolfuchsine onder verwarming is verricht, het te vervaardigen ZIEHL-NEELSEN preparaat gedurende de *nauwkeurig afgemeten* tijd van 3 minuten in kokend water gehouden; daarna volgt de gebruikelijke ontkleuring in zoutzure alcohol en tegenkleuring met methyleenblauw.

Oriënterende onderzoekingen met in het laboratorium voorhanden stammen van *pathogene* zuurvaste staafjes hadden geleerd, dat deze ook in de gekookte preparaten nog als door carbolfuchsine roodgekleurde microorganismen werden aangetroffen. Van verschillende apathogene saprophytenstammen, die in de *niet gekookte* ZIEHL-NEELSEN-preparaten zuurvast bleken te zijn, waren de microben in het „*gekookte*" preparaat volkomen ontkleurd.

Bij de nu volgende beschrijving der resultaten van ons onderzoek zal dus vooral gelet worden op:

1e. Het aantal en de aard der stammen van „zuurvaste" microörganismen die wij uit de sputummonsters kweekten. (pathogene tuberkelbacillen enerzijds en apathogene saprophyten anderzijds).

2e. De betrouwbaarheid van het geopperde onderscheidingsmiddel tussen deze twee, t.w. het al dan niet „zuurvast" blijven van de aangetroffen microben bij het „koken" der preparaten na het kleuren met carbolfuchsine.

§ 3. Resultaten van het eigen onderzoek.

1. *Het macroscopisch onderzoek der culturen na het bebroeden.*

a. „Verontreinigingen".

Twee of drie weken nà de enting werden de culturen voor de eerste maal bekeken. Er werd genoteerd of er eventueel tuberkelbacillen-kolonies dan wel „verontreinigingen", d.z. kolonies van andere microörganismen, waren waar te nemen. Omtrent dat laatste punt kan het volgende worden medegedeeld. (Zie tabel I, blz. 252).

Van de 849 LÖWENSTEINbuizen waren er 148 bij de eerste contrôle verontreinigd (17,4 %), terwijl er bij de 849 STONEBRINKbuizen 182 verontreinigd waren (21,4 %). Het spreekt vanzelf dat deze aantallen bij het verder bebroeden toenamen. Bezien wij de eindstand na 6 weken bebroeden, dan blijkt dat er dan op 203 LÖWENSTEINbuizen (23,9 %) en op 233 STONEBRINKbuizen (27,4 %) kennelijk kolonies van andere microörganismen waren waar te nemen. Dit is dus op ongeveer een vierde deel van de aangelegde culturen. Wij kunnen echter mededelen, dat deze verontreiniging slechts bij het onderzoek van één sputummonster zo ernstig was, dat de *beide* buizen na het gedurende 6 weken bebroeden niet meer op de gebruikelijke wijze op de aanwezigheid van zuurvaste microörganismen onderzocht konden worden.

Kweekproeven uit runderspútum.

TABEL 1.

Resultaten gerangschikt naar de geënte voedingsbodems		
Voedingsbodem volgens	LÖWENSTEIN	STONEBRINK
Aantal geënte buizen	849	849
Verontreinigd bij 1e inspectie	148 (±17.5%)	182 (±21.5%)
,, na 6 weken bebroeden	203 (±24%)	233 (±27.5%)
Onbruikbaar ,, ,, ,, ,,	1	7
Macroscopisch duidelijk tuberkelbacillen-koloniën dragend	9	10
Microscopisch zuurvaste microben aangetroffen	94	81
Hiervan bij koken van het Z.N. preparaat zuurvast	22	24
Idem niet zuurvast	72	57

Bij 6 andere monsters verkeerde de STONEBRINK-buis in zodanige toestand, maar daarvoor was wel de LÖWENSTEIN-buis beschikbaar, zodat het onderzoek van deze sputa, zij het niet geheel volledig kon geschieden. Samenvattend kunnen wij dus zeggen dat er op bijna 850 onderzoekingen 1 LÖWENSTEIN-buis en 7 STONEBRINK-buizen mislukten.

b. De reeds macroscopisch als tuberkelbacillen onderkende kolonies.

Na zes weken bebroeden konden wij bij het onderzoek van 849 monsters slechts bij 9 LÖWENSTEINbuizen en bij 10 STONEBRINK-buizen met voldoende zekerheid vaststellen, dat daarop tuberkelbacillen-kolonies aanwezig waren. Bij 5 sputummonsters werden op beide bodems zulke koloniën vastgesteld, terwijl dit bij 4 sputa alleen op de LÖWENSTEIN-buis en bij 5 andere alleen op de STONEBRINK-buis het geval was. Dit is dus kort gezegd, dat onder de 849 onderzochte sputummonsters er slechts 14 bij het macroscopisch onderzoek der culturen als tuberkelbacillenhoudend werden onderkend. Dit is ruim 1,6 %, welk resultaat nu niet zo heel veel beter is, dan hetgeen bij het microscopisch onderzoek der sputa werd bereikt. Wij hebben er ons van overtuigd, dat bovenbedoelde culturen inderdaad pathogene tuberbacillen waren, door met elk dezer een cavia in te spuiten. Alle proefdieren werden binnen gezette tijd door tuberculose aangetast.

Zoals wij in § 4 van deze voordracht zullen mededelen waren er echter nog 20 andere monsters, waarbij wij op een of beide buizen wel macroscopisch groei konden vaststellen, maar waar wij deze niet als tuberkelbacillen-koloniën konden herkennen. Zij bleken bij de caviaproef pathogene zuurvaste bacillen te zijn.

Wij kunnen dus zeggen, dat wij bij 34 monsters of bij circa 4 % macroscopisch groei konden waarnemen.

2. *Het microscopisch onderzoek der culturen.*

Wij herinnerden ons echter de ernstige waarschuwing van VAN WOERDEN, die ook door andere onderzoekers reeds is ter harte genomen, dat wij de einduitslag van de kweekproef niet mogen vaststellen zonder ook van de buizen, waarop macroscopisch geen duidelijke groei is waar te nemen, een ZIEHL-NEELSEN-preparaat te onderzoeken. Bij dit onderzoek kwamen heel andere resultaten aan het licht. Het bleek, dat dan bij 134 *sputummonsters* zuurvaste microben, hetzij op de LÖWENSTEIN-buis of op de STONEBRINK-buis, dan wel op beide konden worden aangetoond. Telt men daarbij de 14 hierboven sub 1. *b.* genoemde gevallen, dan zouden wij — als dit inderdaad allemaal tuberkelbacillen waren — onder 849 sputummonsters 148 positieve gevallen hebben aangetoond, hetgeen iets minder dan 18 % zou zijn. Dit aantal wijkt zodanig af van de door andere onderzoekers bereikte resultaten, dat wel van te voren mag worden aangenomen, dat onder de vastgestelde zuurvaste bacillen ook andere dan tuberkelbacillen aanwezig geweest moeten zijn. Wij stelden, evenals andere onderzoekers vast, dat de morphologie der gevonden zuurvaste microben zeer verschillend was. Soms zagen wij keurig-slanke bacillen op hoopjes bijeenliggen, zoals men in de klassieke beschrijving der Koch'se bacillen zo dikwijls aantreft. In andere gevallen waren zij kort en plomp, andere waren gekorreld of in fragmenten uiteengevallen, weer andere waren betrekkelijk lange staven, waarvan men reeds op het eerste gezicht kon vermoeden, dat zij geen tuberkelbacillen waren.

Het enige doeltreffende middel om tussen de pathogene en apathogene micro-organismen onderscheid te maken, zou geweest zijn met al deze culturen een cavia in te spuiten. Maar daartoe reikten de ons ter beschikking staande hulpmiddelen niet en bovendien: wij konden de klinici na het zes weken bebroeden niet nogmaals 6 weken op de uitslag van de caviaproef laten wachten. Er moest dus raad geschaft worden. Wij herinnerden ons de door MULDER aanbevolen werkwijze die in § 2 sub *c.* is vermeld, hoewel wij de betrouwbaarheid van dit hulpmiddel niet als volstrekt vaststaand beschouwden.

3. *Toepassing van de door* MULDER *aangegeven wijze van vervaardigen der* ZIEHL-NEELSEN-*preparaten; de zogenaamde kookproef.*

A. *Bij macroscopisch waarneembare tuberkelbacillen-kolonies.*

Van elke cultuur, waarop bij het bezichtigen met zekerheid tuberkelbacillenkolonies werden waargenomen, werd niet alleen een *gewoon* ZIEHL-NEELSEN-preparaat gemaakt, maar ook één waarbij het preparaat na de carbolfuchsinekleuring en afspoeling gedurende *nauwkeurig 3 minuten in kokend water werd gehouden*, om daarna op de gebruikelijke wijze in zoutzure alcohol te worden ontkleurd en nagekleurd met methyleenblauw.

Deze macroscopisch als tuberkelbacillen onderkende culturen bleken *alle* microörganismen te bevatten, die *ook in de „gekookte"* ZIEHL-NEELSEN-*preparaten zuurvast waren.* Met elk dezer stammen werd een cavia ingespoten, zodanig, dat per onderzocht sputummonster één proefdier werd gebezigd. Al deze proefdieren kregen tuberculose, hetgeen bij de sectie kon worden vastgesteld. Men kan dus zeggen, dat er in deze 14 gevallen volkomen

correlatie bestond tussen het macroscopisch aspect der koloniën, de zuurvastheid in het gekookte preparaat en de pathogeniteit der gekweekte microben.

B. *Bij culturen waarin alleen door microscopisch onderzoek zuurvaste staafjes werden opgemerkt.*

Van elk der 834 in dit onderzoek volledig bebroede LÖWENSTEIN-buizen waarop geen of niet met zekerheid tuberkelbacillen-koloniën waren waar te nemen werd, net als bij de hierboven sub A. genoemde, een dubbel stel ZIEHL-NEELSEN-preparaten vervaardigd. In de gewoon vervaardigde, *niet gekookte*, preparaten werden bij 94 buizen zuurvaste microben aangetroffen. Echter in de *gekookte* preparaten was dit slechts bij 22 buizen het geval. In de gedurende 6 weken bebroede 829 STONEBRINK-buizen, waarop geen tuberkelbacillen-koloniën te zien waren, vonden wij in het gewoon vervaardigde *niet gekookte* ZIEHL-NEELSEN-preparaat 81 maal zuurvaste microben, maar van deze bleken er slechts bij 24 *ook in het gekookte preparaat* zuurvaste bacillen te bevatten. De hier genoemde 22 LÖWENSTEIN- en 24 STONEBRINK-buizen waren zodanig over de onderzochte sputummonsters verdeeld, dat bij 9 monsters deze microben in *beide buizen* als „bij koken zuurvast" werden genoteerd, terwijl dit voor 14 monsters alleen bij de LÖWENSTEIN-buis en voor 15 sputa alleen bij de STONEBRINK-buis het geval was. Van deze 9 + 14 + 15 = 38 monsters werd per sputum nu één cavia met de na het koken zuurvaste bacillen ingespoten. Van deze 38 proefdieren kregen er 35 tuberculose.

Bovendien werd nog bij twee monsters (de nrs 560 en 615) van het gemengde afkrabsel in beide buizen vastgesteld, dat zich daarin microörganismen bevonden, die ook in het gekookte ZIEHL-NEELSEN-preparaat zuurvast bleken te zijn, terwijl niet kon worden nagegaan of deze uit de LÖWENSTEIN- of uit de STONEBRINK-buis stamden. Met beide mengsels werd telkens een cavia ingespoten die daarna tuberculeus werd. (Zie blz. 253 A).

Vatten wij het hierboven onder A. en B. meegedeelde samen, dan kunnen wij zeggen, dat bij het onderzoek der culturen uit 14 + 38 + 2 = 54 monsters, welke culturen *ook in het gekookte* ZIEHL-NEELSEN-*preparaat zuurvaste staafjes* bevatten, 51 maal door de dierproef werd vastgesteld, dat het inderdaad dierpathogene microben waren. Bij twee sputummonsters (No. 534 en No. 777) was telkens op de STONEBRINK-buis een cultuur verkregen, die ook bij koken van het ZIEHL-NEELSEN-preparaat zuurvast bleek te zijn, terwijl de cavia bij inspuiting met deze cultuur geen reactie vertoonde. Dit was bij monster No. 805 met de LÖWENSTEIN-buis ook het geval. Wij hebben bij verder onderzoek nog één zulk een geval opgespoord, waarbij de cavia na inspuiting met een bij koken zuurvast blijvende stam *geen* tuberculose kreeg. (No. 900, cavia 397). Hadden wij in deze 3 gevallen te doen met caviae, die een bijzondere weerstand tegen (eventueel zwak) virulente tuberkelbacillen bezaten, zoals ook door RUYS en VAN WOERDEN is opgemerkt, of is hier inderdaad het falen van het onderscheidingsmiddel aangetoond? Wij weten het niet.

Op grond van bovenstaande cijfers mogen wij wel zeggen, dat men, wanneer uit runderputa zuurvaste staafjes zijn gekweekt, die ook in het zogenaamde „gekookte" ZIEHL-NEELSEN-preparaat „zuurvast" zijn, met ongeveer 95 % zekerheid mag zeggen, dat dit pathogene tuberkelbacillen zijn.

Kweekproeven met runderspútum.

TABEL II

Resultaten gerangschikt naar de onderzochte monsters			
Aantal ontvangen monsters	858		
In het ongerede geraakt	9		
Practisch volledig onderzocht	849		
Macroscopisch tuberbacillen-koloniën vastgesteld			
A. op beide voedingsbodems	bij	5	monsters
B. alleen op LÖWENSTEIN	,,	4	,,
C. alleen op STONEBRINK	,,	5	,,
Totaal bij			14 monsters
Microscopisch ook in het gekookte preparaat zuurvaste staven aangetroffen			
A. op beide buizen	bij	9	monsters
B. alleen op LÖWENSTEIN	,,	14	,,
C. alleen op STONEBRINK	,,	15	,,
mengsel van beide	,,	2	,,
Totaal bij			40 monsters
Totaal aantal bij caviae ingespoten bij koken van het ZIEHL-NEELSEN preparaat **zuurvaste microben**			
afkomstig van			54 monsters
Hiervan pathogeen voor caviae			51 monsters ± 95 %
Aantal bij caviae ingespoten bij koken in het ZIEHL-NEELSEN preparaat **niet zuurvaste microben**			
afkomstig uit			4 monsters
Hiervan pathogeen voor caviae bij			1 monster

C. *Pathogeniteit van culturen, waarbij de microben in het gekookte* ZIEHL-NEELSEN-*preparaat niet zuurvast bleken te zijn.*

Onder de 849 monsters waren er 12, waarbij zowel in de LÖWENSTEIN- als in de STONEBRINK-buis microben werden geteeld, die in het *gewone* ZIEHL-NEELSEN-*preparaat zuurvast* waren, doch *niet in het gekookte*. Bij 35 andere was dit alleen in de LÖWENSTEIN-buis het geval en bij weer 50 andere alleen in de STONEBRINK-bodem. Deze, bij koken niet zuurvaste staafjes, vonden wij dus bij 12 + 35 + 50 = 97 sputummonsters. Hadden wij deze alle als „tuberkelbacillen" gekwalificeerd, dan was ons aantal „open lijders" met inbegrip van de hierboven onder A en B genoemde tot 54 + + 97 = 157 gestegen of wel bijna 18 %. Na bestudering van het morphologisch beeld der gekweekte culturen, hebben wij op grond van de negatieve

uitslag van de kookproef deze 97 monsters als niet bevattende tuberkelbacillen opgegeven.

In de loop van ons onderzoek rees echter twijfel of deze conclusie wel juist was. Wij besloten ook een aantal der bij de „kookproef" als *niet zuurvast* uitvallende culturen bij caviae in te spuiten. Helaas was onze ervaring op dit gebied toen wij deze voordracht samenstelden, nog slechts gering en niet bevredigend.

Van drie sputummonsters (No. 13, No. 367 en No. 470) werden de bij koken niet zuurvast gebleken culturen bij caviae ingespoten; geen dezer dieren werd tuberculeus.

Echter de cultuur uit monster 706, waarvan de microben in het ongekookte preparaat *wel*, doch in het gekookte *niet zuurvast* waren, veroorzaakte bij inspuiting in de cavia *wel* tuberculose.

Het aantal onderzochte gevallen (4) is nog te klein om daaruit een definitieve conclusie te trekken. Wel staat vast, dat men wanneer uit runderputum microben worden gekweekt, die alleen bij het microscopisch onderzoek der culturen worden ontdekt, en die in het gewone ZIEHL-NEELSEN-preparaat wel, doch in het gekookte niet zuurvast zijn, niet met zekerheid de conclusie mag trekken dat dit *geen* pathogene kiemen zijn.

Na het afsluiten van bovenstaand onderzoek werd nog met 21 stammen, die in het gewone ZIEHL-NEELSEN-preparaat zuurvast doch in het gekookte niet zuurvast bleken te zijn een cavia ingespoten. Deze bleken alle *niet* pathogeen te zijn.

Misschien kan nog een verbetering van de techniek van het afstrijken der culturen deze moeilijkheid opheffen, maar anders zullen naast het toepassen van de kookproef, waarmede men met zeer grote waarschijnlijkheid de pathogene stammen kan aanwijzen, andere hulpmiddelen, als door STONEBRINK aangegeven, moeten worden toegepast, om ook onder de bij koken van het ZIEHL-NEELSEN-preparaat niet zuurvaste stammen de pathogene op te sporen.

De kookproef heeft daarbij het voordeel, dat men binnen een enkel uur een groot aantal der zeer waarschijnlijk pathogene kiemen kan aanwijzen. Voor de stammen, die bij deze proef niet zuurvast zijn, zal het eindoordeel langer moeten worden opgeschort.

§ 4. Correlatie tussen de resultaten van de kweekproef en de pathologisch-anatomische veranderingen bij de onderzochte dieren.

Men zal gaarne een zo groot mogelijke overeenstemming willen zien tussen de bij de kweekproef bereikte resultaten en de pathologisch-anatomische veranderingen, die bij de onderzochte dieren worden vastgesteld. Bijvoorbeeld in deze zin, dat wanneer tuberkelbacillen worden gekweekt, er altijd een duidelijke open verbinding is tussen aanwezige tuberculeuze processen en de luchtwegen. Zulks is niet het geval.

Beschouwen wij dit punt eerst bij de 14 gevallen waarin macroscopisch zichtbare tuberkelbacillen-kolonies op de voedingsbodems zijn vastgesteld (groep I), dan vindt men, patholoog-anatomisch gesproken, wel sterk uiteenlopende berichten. Men bedenke echter, dat in de ontvangen sectieverslagen, alleen de gegevens vermeld staan, die voor de keuringsbeslissing van betekenis zijn, misschien in sommige keuringsdiensten aangevuld met enkele ook voor ons onderwerp waardevolle gegevens.

Overeenstemming kweekproef en sectiebeeld					
Groep No.	Aantal gevallen	Duidelijk open lijder	Uitgebr. long t.b.c.	geen overeenstemming	bijzonderheden van deze laatste(n)
I	12	7	4	1	(t.b.c. lymphkl. borstholte)
II	19	11	7	1	(cavia niet tuberculeus geworden)
III	16	5	4	1	(cavia niet tuberculeus geworden)
				3	(geringe t.b.c. long en long lymphkl.)
				1	(alleen retrophkl. t.b.c.)
				2	(geen tuberculose)
Totalen	47	23	15	9	
		38			

Van de hier bedoelde 14 gevallen hebben wij 12 sectieverslagen ontvangen, bij 4 kregen wij het bericht „longen open lijder", bij 3 andere „Ulcera in de trachea". Bij deze 7 is de verlangde overeenstemming aanwezig. Bij vier van de vijf andere krijgt men wel de indruk van een uitgebreide tuberculose in de longen. Bij de laatste leest men echter „tuberculose der l.n.n. in de borstholte, pleura gering beslag".

Op dezelfde wijze lopen de berichten uiteen bij de gevallen waarbij het in de culturen slechts twijfelachtig was of er tuberkelbacillen-koloniën te zien waren, maar waarbij in het microscopisch preparaat *bij de kookproef zuurvaste bacillen* werden opgemerkt. Wij tellen in deze rubriek (groep II) 20 gevallen, waarvan wij 19 sectie-berichten ontvingen.

Gelukkig zijn er 11 waarbij staat „tuberculose van de trachea" of „longen open lijder". Bij 7 andere leest men van vrij omvangrijke longtuberculose, met verweekte of verkaasde haarden en tuberculose van de bij de long behorende lymphklieren. Maar daar hebben wij een geval (No. 777), waarbij zuurvaste microben werden gekweekt (STONEBRINK) terwijl de cavia daarmede ingespoten, geen tuberculose kreeg. Wij lezen in het sectieverslag: „t.b.c. van longen en luchtpijpen, van de mesenteriaalklieren, distomatose".

Van de 18 gevallen, waarbij uitsluitend door het „gekookte" ZIEHL-NEELSEN-preparaat de naar ons oordeel pathogene zuurvaste bacillen aan het licht werden gebracht (groep III), ontvingen wij 16 sectieverslagen. In slechts 5 daarvan lezen wij „longen open lijder" of „tuberculose van de larynx of van de bronchien". Bij vier andere vindt men omvangrijke berichten over tuberculose van de longen, de bronchiale en mediastinale lymphklieren. Bij deze 9 gevallen is er dus overeenstemming tussen het sectiebeeld en de resultaten van de kweekproef.

Bij de 7 overige, waarvan wij bericht kregen omtrent de sectie, kunnen de volgende bijzonderheden vermeld worden:

No. 533 t.b.c. bronchiale en mediast. lymphkl. longen verkaasde haarden. Cavia met deze stam ingespoten werd niet tuberculeus.

No. 843 t.b.c. bronch. en mediast. lymphkl., longen één erwtgroot haardje.

No. 795 longen *geen* open lijder, wel mediastinaalkl. t.b.c.

No. 819 longen *geen* open lijder, wel mediastinaalkl. t.b.c.

No. 479 retropharyng. kl. t.b.c.; *geen* t.b.c. inwendige organen.

No. 560 *geen* tuberculose (adhaesieve pleuritis, mastitis purulenta).

No. 765 long-echinococcose.

Alle caviae, ingespoten met stammen uit de laatste 6 monsters, kregen tuberculose.

Men kan zich voorstellen dat bij de Nrs 843, 795 en 819 wel een zodanig tuberculeus proces aanwezig was, dat in het opgehoeste sputum, vermengd met het ingeslikte keelslijm pathogene tuberkelbacillen aanwezig waren.

Heeft men bij No. 479 te doen met een beginnende infectie van de organen rond de pharynx, en bij de Nrs 560 en 765 met een latente infectie van mond en keelholte, die nog niet tot de vorming van tuberculeuze processen heeft geleid? Immers ook bij de beide laatstgenoemde nummers zijn pathogene zuurvaste staafjes uit het sputum gekweekt. Deze vondst kan vergeleken worden met het vinden van tuberkelbacillen in het stof of in de lucht van de stal!

Ook is bij een zo omvangrijk onderzoek, dat over zulk een lange tijd verloopt en waarbij zoveel personen medewerken, het maken van vergissingen niet uitgesloten. Is er in deze gevallen een vergissing bij het enten of bij het instellen van de dierproef of bij het identificeren van de koe begaan? Wij weten het niet.

Samenvattend kunnen wij zeggen, dat bij de in deze drie groepen besproken 47 gevallen, waarvan sectieverslagen zijn ontvangen, er 38 waren, waarbij duidelijke overeenstemming bleek tussen resultaten van het sputumonderzoek en van de sectie. Bij 9 was deze overeenstemming niet of minder duidelijk aanwezig.

Bij de ingewikkeldheid der materie is dit een resultaat, waarmede men tot zekere hoogte tevreden mag zijn.

Samenvatting.

I. Bij het onderzoek naar gevallen van tuberculose onder het rundvee kan het kweken uit sputa ook bij het onderzoek in het groot goede diensten bewijzen en het microscopisch onderzoek dezer excreta vervangen.

II. De beslissing, dat na zes weken bebroeden in de aangelegde culturen geen tuberkelbacillen aanwezig zijn, mag alleen gegeven worden, wanneer microscopisch onderzoek van afschrapsel der culturen heeft plaats gehad.

III. De vraag, of daarbij in het ZIEHL-NEELSEN-preparaat aangetroffen zuurvaste bacillen inderdaad tuberkelbacillen zijn, kan niet met absolute zekerheid door toepassing van het door MULDER aangegeven hulpmiddel worden opgelost.

IV. Treft men in het „gekookte" preparaat zuurvaste bacillen aan, dan kan men met ongeveer 95 % zekerheid zeggen, dat het pathogene kiemen zullen zijn.

V. Zijn de in het ongekookt preparaat aangetroffen zuurvaste bacillen in het „gekookte" niet zuurvast, dan staat *niet* bij voorbaat vast, dat het *geen tuberkelbacillen* zijn. Hier zullen een of meer der door STONEBRINK aangegeven hulpmiddelen uitkomst moeten geven.

Wij stellen ons voor in het komende seizoen in het bijzonder naar het punt V een onderzoek in te stellen.

SUMMARY.

I. In the examination of cattle for tuberculosis, cultures from sputa can be most valuable, even in large scale examinations, and replace the microscopic examination of these excreta.

II. The question whether tubercle bacilli are non-existing in the cultures after a six weeks' incubation should be answered only after previous microscopic examination of scrapings from the cultures.

III. As for the question whether the acid-resistant bacilli detected on this occasion in the ZIEHL-NEELSEN preparation are really tubercle bacilli, this cannot be determined with absolute certainty by the method indicated by MULDER.

IV. If acid-resistant bacilli be found in the „boiled" preparation, there is abt. 95 % certainty about their being pathogenic germs.

V. If the acid-resistant bacilli found in the unboiled preparation prove not to be acid-resistant in the boiled preparation, this is no definite proof of their not being tubercle bacilli. In this case one or more of the aids recommended by STONEBRINK should provide a solution.

We intend specially to investigate on point V in the course of next season.

RÉSUMÉ.

I. A l'occasion du dépistage de la tuberculose chez les bovins, la culture à partir des expectorations pourra également rendre d'excellents services dans les examens faits sur une grande échelle et remplacer même l'examen microscopique des expectorations.

II. Quant à la question de savoir si, après une incubation de six semaines, il n'existe pas de bacilles tuberculeux, la réponse ne pourra être donnée qu'après examen microscopique de raclures des cultures.

III. En ce qui concerne la question de savoir si les bacilles résistants aux acides rencontrés à cette occasion dans la préparation ZIEHL-NEELSEN sont vraiment des bacilles tuberculeux, la méthode indiquée par MULDER ne permet pas d'y répondre avec une certitude absolue.

IV. Lorsque des bacilles résistants aux acides sont décelés dans la préparation „bouillie", on pourra affirmer avec env. 95 % de certitude qu'il s'agit de germes pathogènes.

V. Lorsque les bacilles résistants aux acides trouvés dans la préparation non bouillie ne s'avèrent pas résistants aux acides dans la préparation bouillie, cela n'indique pas nécessairement qu'il ne s'agisse pas de bacilles tuberculeux. Dans ce cas, il faudra recourir à un ou plusieurs des moyens indiqués par STONEBRINK.

Nous nous proposons de procéder, au cours de la prochaine saison, à une étude spéciale concernant le point V.

ZUSAMMENFASSUNG.

I. Bei der Prüfung von Rindern auf Tuberkulose kann die Züchtung von Sputa, auch bei der Untersuchung im grossen, gute Dienste leisten und die mikroskopische Untersuchung dieser Exkrete ersetzen.

II. Eine Entscheidung, ob nach sechswöchentlicher Brut in den angesetzten Kulturen keine Tuberkelbazillen vorhanden sind, darf nur dann gefällt werden, wenn eine mikroskopische Untersuchung des Abschabsels der Kulturen stattgefunden hat.

III. Die Entscheidung, ob die hierbei im ZIEHL-NEELSEN Präparat angetroffenen säurefesten Bazillen wirklich Tuberkelbazillen sind, kann nicht mit absoluter Sicherheit durch das, von MULDER angegebene Hilfsmittel gelöst werden.

IV. Trifft man im „gekochten" Präparat säurefeste Bazillen an, dann kann man mit ungefähr 95 Prozent Sicherheit sagen, dass es pathogene Keime sind.

V. Sind die, im ungekochten Präparat angetroffenen säurefesten Bazillen im „gekochtem idem" nicht säurefest, dann steht nicht im voraus fest, dass es keine Tuberkelbazillen sind. Hier sollen ein oder mehrere der von STONEBRINK angegebenen Hilfsmittel einen Ausweg anweisen müssen.

Wir beabsichtigen in der kommenden Saison besonders nach Punkt V. eine Untersuchung anzustellen.

LITERATUUR.

1. VAN WOERDEN, Dr. J. De primaire cultuur van den bacillus tuberculosis typus bovinus en hare diagnostische waarde. Dissertatie Utrecht 1931.

2. KLEIN, Over de polymorphie van den Tuberkelbacil. Tijdschr. v. Geneesk. 1929 dl 73 I blz. 13.

3. NIO KOK HIEN, Minimaal positief sputum bij patiënten met longtuberculose. Dissertatie Utrecht 1951.

4. BOSGRA en VAN ENDT, La Méthode LOEWENSTEIN appliquée au sang des Bovidés. Annales v. d. Prof. Dr. D. A. DE JONG Stichting 1934 No. 1.

5. MULDER, Dr. D. Het kweeken van tuberkelbacillen bij de bestrijding der runder-tuberculose. Dissertatie Utrecht 1943.

6. WAGENAAR, Dr. G. Het klinisch onderzoek bij de tuberculose bestrijding. Tijdschr. v. Diergeneesk. 1950 dl. 75 blz. 900.

7. STONEBRINK, Dr. B. Ontwikkeling van een voedingsbodem voor de primaire cultuur van Mycobacterium tuberculosis var. bovis. Dissertatie Utrecht 1951.

BEHANDELING VAN ACETONAEMIE BIJ SCHAPEN MET GLYCEROL EN PROPYLEENGLYCOL

DOOR

A. v. d. SCHAAF, J. J. FEDDEMA en K. v. d. KOOI.

Inleiding:

In tegenstelling met de ketosis bij runderen, welke optreedt in het begin van de lactatie-periode, treedt de genoemde stofwisselingsstoornis bij schapen op in het laatst van de drachtigheid en houdt waarschijnlijk geen verband met een gestoorde pensfunctie. De door Dr D. TALSMA aangegeven werkzame therapieën bij acetonaemie van de melkkoe zijn bij de hoogdrachtige ooien vrijwel waardeloos of zelfs schadelijk. Vermoedelijk houdt dit verband met het verschil in genese van de stoornis bij de 2 diersoorten.

Men neemt aan, dat bij het schaap de acetonaemie in de eerste plaats is toe te schrijven aan een verhoogde vetafbraak, die optreedt, wanneer de voeding qualitatief en quantitatief achteruitgaat. Eventuele rustverstoringen, die als „stress" werken, b.v. verweiden, ophokken en bijvoeren, werken het optreden van manifeste acetonaemie sterk in de hand.

De ziekte treedt vrijwel alleen op bij schapen die 2 of meer lammeren dragen. Het schijnt, dat de snelle groei van de vruchten te veel eiwitten, koolhydraten en zouten aan het moederlijk organisme onttrekt, dat daardoor voor de energievorming is aangewezen op de vetverbranding. Hierdoor zullen in het organisme van het moederdier meer acetonlichamen ontstaan dan er verbruikt kunnen worden, tengevolge waarvan deze zich ophopen en intoxicatie veroorzaken. Door van de intoxicatie wordt vooral het leverparenchym beschadigd en treedt vettige degeneratie op; hierdoor wordt de glycogenesis nog meer belemmerd en zal het bloedglycose-gehalte nog verder dalen. De vicieuse cirkel van gestoorde stofwisseling wordt daarmee gesloten, met als gevolg, dat de ziekteverschijnselen snel in hevigheid toenemen, spoedig coma intreedt en vervolgens de dood.

Symptomatologie:

Acetonaemie bij schapen treedt meestal plotseling op. Tot de prodromi kunnen worden gerekend: versnelde ademhaling, gebrek aan eetlust, lang blijven staan of liggen op dezelfde plaats.

Het gebeurt wel, dat de schapen 's avonds voor het ophokken nog volkomen gezond lijken en de volgende ochtend de verschijnselen van acetonaemie in optima forma vertonen. Deze zijn: gebrek aan eetlust, sufheid gepaard met schrikachtigheid, versnelde ademhaling en tandenknersen. De rectale temperatuur is meestal omstreeks 40° C. Bij verergering van de ziekte treedt een eigenaardige stijve, stuntelende gang op, de dieren worden blind en de aangezichtsspieren, vooral de oorspieren, vertonen clonische trekkingen. Reeds spoedig treden ook verlammingsverschijnselen op; de dieren gaan kwijlen en door een gedeeltelijke pharynx-verlamming krijgen de schapen neusuitvloeiing, die door bijmenging van voedsel vaak groenachtig gekleurd wordt. De ataxie neemt steeds toe en tenslotte kunnen de dieren zelfs niet meer op hun borst liggen en het hoofd overeind houden;

daarna treedt spoedig een comateuze toestand in, die binnen enkele uren dodelijk verloopt.

Ziektegeschiedenis:

Op een grote kwelder in het Noorden van Friesland worden jaarlijks ongeveer 800 drachtige ooien gehouden. Gewoonlijk is er 's winters voor deze dieren ook voldoende gras, zodat de dieren alleen in langdurige winters en bij grote sneeuwval moeten worden bijgevoerd.

De kwelder is grotendeels omgeven door een hoge zomerdijk, zodat slechts zeer zelden het land door zeewater wordt overstroomd. De uitgestrekte weidevelden (± 600 ha) zijn vrij van slakken, zodat distomatosis bij schapen niet voorkomt; wel worden de lammeren in de zomer nogal eens vrij sterk besmet met maagdarmstrongylosis en longwormen.

In de afgelopen winter hadden de dieren het over het algemeen goed gemaakt, totdat in de vroege ochtend van 1 Februari de noordwester storm de springvloed zo hoog deed stijgen, dat het land geheel onderliep, uitgezonderd enkele vluchtheuvels, waarop de schapen tijdig waren samengedreven. Hier waren de dieren geheel geïsoleerd zonder eten en drinken en pas na een paar dagen konden ze per praam worden overgebracht naar de binnendijks gelegen boerderij. Het spreekt vanzelf dat de dieren waren uitgehongerd en ze vielen aan op het hooi en de brokjes droog gras, die in grote hoeveelheden in troggen aan hen werden gegeven. De dieren konden na het droogvallen van de kwelder niet direct weer hierheen worden teruggebracht, omdat zich op de grasmat een dikke sliblaag had afgezet. De grote kudde werd geweid op de hellingen van de zeedijk en het spreekt vanzelf, dat in minimum van tijd de groene sprietjes hierop waren verorberd, zodat van geregeld grazen, zoals een schaap behoort te doen, geen sprake meer was; er werd daarom 2 × per dag bijvoeding verstrekt.

De eerste 10 dagen liet de algemene toestand van de dieren nog weinig te wensen over, doch toen begonnen bij enkele zich de eerste verschijnselen van de gevreesde acetonaemie te openbaren.

De eigenaar kende de ziekte uit de strenge winters van de oorlogsjaren zeer goed en had toen al eens een tachtig schapen verloren. Hij won daarom weer met spoed veterinair advies in, doch de prognose scheen nog niet veel beter dan vroeger. Getracht werd om door wijziging van het voer de acetonaemie tegen te gaan. In de eerste plaats bestond deze wijziging in het verstrekken van melasse, waarvan verwacht werd, dat het de glycogenese in de lever zou bevorderen en dus de vetverbranding verminderen.

Om de melasse zo uniform mogelijk te verdelen, werd het gemengd met lijnzaadkaf en werden de gedroogde grasbrokjes hieraan toegevoegd. Veel succes had deze wijziging niet; elke dag kwamen er enkele patiënten bij. Nadat reeds enkele dieren spontaan waren gestorven, werd besloten om een vijftal van de zwaarst zieke dieren te laten slachten en op de cadavers sectie te verrichten. Bij alle vijf werd hetzelfde sectie-beeld waargenomen, n.l. een vettig gedegenereerde lever en iets zware longen. Het digestieapparaat vertoonde geen afwijkingen; er werden in de lebmagen geen trichostrongyliden aangetoond.

Vier schapen waren drachtig van 2 bijna voldragen lammeren en één van een drieling. Bij 4 dieren was de blaas volkomen leeg, bij 1 werd ruim 100 cc urine aangetroffen. De karkassen waren goed bevleesd en er was nog een flinke subcutane vetlaag aanwezig. De urine gaf een sterk

positieve uitslag met de reactie van LEGAL, ook wanneer deze met 20 × verdunde urine werd uitgevoerd.

Aan de diagnose acetonaemie viel dus niet meer te twijfelen.

Therapie.

Daar er nog een tiental schapen ziek waren, waaronder drie die reeds volkomen blind schenen te zijn, ging het er nu in de eerste plaats om een behandelingsmethode te vinden, die een gunstige invloed op de gedegenereerde lever zou uitoefenen. Advies werd ingewonnen bij collega Dr D. TALSMA, die op grond van zijn speciale studie over acetonaemie bij melkrunderen het meest op de hoogte werd geacht van de geneesmiddelen, die baat zouden kunnen geven. Het advies luidde *glycerol* te proberen. In de Veterinary Record van 15 Nov. j.l. was n.l. een korte mededeling verschenen van W. R. GRIFFITHS over behandeling van „pregnancy toxaemia" met deze stof. Naar aanleiding van de mededeling van R. B. JOHNSON in The North American Veterinarian over nieuwe behandelingsmethoden bij acetonaemie bij melkrunderen had GRIFFITHS de ziekte bij schapen behandeld met 50 cc glycerol waarbij deze vermengd werden met gelijke hoeveelheid heet water, zodat het mengsel ongeveer op lichaamstemperatuur met de fles werd ingegeven. Hij vermeldt, dat de dieren wonderbaarlijk snel genazen en in enkele uren van half verlamd weer zover waren opgeknapt, dat ze begonnen te grazen.

De Britse practicus H. FORSYTH deelde in het volgende nummer van de Vet. Record mede, dat ook hij gunstige resultaten van de vroeger ongeneeslijke acetonaemie bij schapen had gezien; ook bij koeien beviel hem de therapie met een vierde liter glycerol 2 × per dag uitstekend.

De Amerikaan JOHNSON reageerde op de publicatie van GRIFFITHS met de mededeling, dat hij reeds andere de glycogenese bevorderende stoffen had geprobeerd en daarbij had vastgesteld, dat *propyleenglycol* ook zeer geschikt was, doordat het niet door de bacteriën in de voormagen wordt afgebroken en practisch niet toxisch is. Het zou in kleinere hoeveelheden kunnen worden gebruikt en is ongeveer even duur als glycerol.

Besloten werd om 5 schapen te behandelen met 60 cc glycerol en 5 met 30 cc propyleenglycol, éénmaal per dag met warm water in te geven.

De resultaten waren boven verwachting gunstig. Alle schapen waren in enkele dagen klinisch geheel hersteld. In totaal werden de medicijnen 4 × verstrekt; het gezichtsvermogen kwam toen bij de blinde dieren ook weer terug. In een weide gebracht, begonnen de dieren alle direct gretig te grazen. Reeds twee dieren hebben 8 dagen na de eerste behandeling elk 2 gezonde lammeren ter wereld gebracht, welke ze goed kunnen zogen.

Ondertussen bleek het, dat nog meer schapen, ondanks de verstrekking van melasse, acetonaemie kregen. Van een 3-tal patiënten werd urine opgevangen; de reactie van LEGAL was hiermede in alle gevallen sterk positief (een schaap is zeer gemakkelijk tot urinelozing te brengen door een touwtje om de hals te doen en dit even aan te snoeren).

In totaal werden in de 10 dagen, die sedert de eerste behandeling zijn verstreken, reeds 60 schapen met klinische verschijnselen van acetonaemie behandeld. Slechts 1 dier is gestorven, nadat slechts eenmaal glycerol was toegediend. Het merendeel der aangetaste dieren is tengevolge van de ingestelde therapie klinisch geheel genezen.

Getracht wordt om de verdere uitbreiding der ziekte te voorkomen,

door het voer te vermengen met vetarm vismeel; hierdoor wordt het verteerbaar eiwitgehalte sterk verhoogd en mogelijk de degeneratie van het leverweefsel tegengegaan (dosis = 75 g per dag per schaap).

Om een inzicht te krijgen over het aceton- en glucosegehalte van het bloed werden van 3 zieke schapen bloedmonsters opgezonden naar het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie te Utrecht (Directeur Prof. Dr L. SEEKLES). Daar werden de volgende gehalten gevonden:

Schaap	Aceton	Glucose	Aceton	Glucose
	voor behandeling		na behandeling	
1	26	25	15	18,3
2	8,6	33,4	9,8	45,—
3	12,4	35	—	34,3

Hieruit blijkt, dat de gehalten van het bloed aan aceton-lichamen te hoog zijn (normaal ± 1,5 à 2 mg %) en de gehalten aan glucose te laag.

Zoals Prof. SEEKLES ons schreef, is hij minder enthousiast over de gevonden aceton- en glucose-gehaltes na de behandeling dan de behandelende dierenartsen en de eigenaar over de klinische genezing. Inderdaad moet worden toegegeven, dat de cijfers niet veel op beterschap wijzen. Nu is het de vraag of de uitkomsten van de chemische bepalingen van acetonlichamen en glucose een voldoende graadmeter zijn van de ziektetoestand bij de acetonaemie bij drachtige schapen. Wij zouden ons ook kunnen voorstellen, dat een verhoogd aceton- en een verlaagd glucose-gehalte slechts bijverschijnselen zijn van een ziekte, die overeenkomstig de Engelse benaming misschien beter drachtigheids-toxinaemie zou kunnen heten.

Om een beter inzicht te krijgen over de waarde van de gehaltes bij pathologische toestanden van het schaap, zou het zeer aanbevelenswaardig zijn ook de gehaltes te kennen bij klinisch gezonde schapen uit dezelfde streek.

Met het oog op een spoedige publicatie van de gunstige resultaten en het belang hiervan voor de andere overstroomde gebieden, ontbrak de tijd om een nader inzicht te krijgen over hetgeen veterinair-chemisch normaal en abnormaal is bij het drachtige schaap.

Slotbeschouwing.

Het is ons niet bekend, op welke wijze propyleenglycol en glycerol door het organisme worden verbruikt. Het zou kunnen zijn dat door gedeeltelijke oxydatie en additie eerst glucose ontstaat en dit vervolgens wordt afgebroken op de gewone manier. Het lijkt ons echter ook niet onmogelijk, dat de genoemde stoffen, evenals aethyl-alcohol, direct worden geoxydeerd. Het is de vraag, of glycerol en propyleenglycol ook bij andere hypoglycaemieën, b.v. de hypoglycaemie van de pas-geboren biggen en het acetonaemisch braken bij jonge kinderen, gunstiger kunnen werken dan glucose, oraal en parenteraal. Glycerol werkt bij de acetonaemie van de melkkoe in elk geval beter dan de verschillende suikers.

Samenvatting:

Overeenkomstig de mededelingen van GRIFFITHS en FORSYTH in de nrs. 46 en 47 van de Veterinary Record van het vorige jaar bleek glycerol een uitstekend geneesmiddel te zijn van acetonaemie bij schapen. Het door ROBERT B. JOHNSON aanbevolen propyleenglycol gaf bij een dosering, die bijna de helft (= 30 cc) bedroeg van glycerol, vrijwel even goede resultaten.

SUMMARY.

Pregnancy toxaemia in ewes was treated in 60 sheep with 60 cc glycerol or 30 cc propyleenglycol, one or two times daily given as a drench with equal quantities of hot water. As is published by GRIFFITHS the results of the treatment with glycerol are very spectacular, but those of the propyleen glycol-treatment were not less favourable. Further observations are necessary to conclude which therapy is most preferable.

RÉSUMÉ.

Selon l'exposé fait par GRIFFITHS et FORSYTH dans les numéros 46 et 47 de la revue „Veterinary Record" de l'année dernière, le Glycérol s'était avéré comme un excellent remède contre l'acétonémie chez les ovins. L'emploi de glycol propylénique, recommandé par ROBERT B. JOHNSON et dans un dosage qui était à peu près la moitié (soit 30 cc) de celui de glycérol, a donné des résultats qui étaient pratiquement aussi bons.

ZUSAMMENFASSUNG.

Laut Mitteilungen von GRIFFITHS und FORSYTH in den Nummern 46 und 47 des vorigen Jahrgangs des „Veterinary Record" hat sich Glycerol als ausgezeichnetes Mittel gegen Azetonaemie bei Schafen erwiesen. Das von ROBERT B. JOHNSON empfohlene Propylenglycol hat bei einer Dosierung, die fast die Hälfte (d.h. 30 cc) von Glycerol betrug, praktisch ebenso gute Ergebnisse gezeitigt.

LITERATUUR.

FORSYTH, H., Treatment of pregnancy toxaemia in ewes. Vet. Rec. 64, 762, 1952.

GRIFFITHS, W. R., Treatment of prengancy toxaemia. Vet. Rec. 64, 734, 1952.

JOHNSON, R. B., New methods of treating ketosis. North Americ. Vet. 32, 327, 1951.

JOHNSON, R. B., Treatment of pregnancy toxaemia. Vet. Rec. 65, 20, 1953.

TALSMA, D., Onderzoekingen en beschouwingen over acetonaemie post partum bij de Friese melkkoe. Diss. Utrecht 1952.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Is het gebruik van benzylbenzoatemulsie en scabisix gevaarlijk bij uitwendige behandeling van katten in verband met het oplikken van genoemde praeparaten door de behandelde dieren.

Antwoord: Benzylbenzoatemulsies zijn bij aflikken voor katten zeker toxisch. Ook de huidresorptie kan zo belangrijk zijn, dat intoxicatie-verschijnselen optreden.

De overige bestanddelen van liniment en emulsie zijn van groot belang voor de resorptie; ook treden na wassen veel eerder intoxicatie-verschijnselen op.

Locale behandeling b.v. van de kop met een kraag, zodat het zich wassen en likken door het dier is uitgesloten, is te doen.

Het hexachloorcyclohexaan, veelal gammexaan genoemd, is voor katten ook niet geheel onschuldig.

Tremor en clonische krampen kunnen optreden, wanneer de dieren er vrij veel van opnemen.

Ook hier is wassen, wat huid en resorptie betreft, sterk praedisponerend.

Dit naar aanleiding van de scabisix, aangenomen dat gammexaan het werkzaam bestanddeel is in dit spécialité-middel.

BOEKBESPREKING.

Ueber Krankheiten der Menschenaffen. von W. Koch und B. Deimel. Uitgever Gustav Fischer, Jena, 1953. Prijs D.M. 6.—.

Dit, bijna zeventig bladzijden bevattende boek met 19 afbeeldingen (foto's), geeft een uitvoerige beschrijving van de secties van 13 mensapen, gestorven in dierentuinen.

Het klinisch onderzoek is, gezien de gedragingen van deze dieren, practisch onmogelijk geweest.

De bevindingen worden verduidelijkt door een aantal zeer goede macro- en microfoto's. De eigen bevindingen worden aan een uitvoerige bespreking onderworpen. Naast deze eigen gegevens en inzichten volgt een overzicht van de in de literatuur bekende gegevens en ten slotte een samenvattende bespreking van al deze gevallen.

Hieruit blijkt, dat darmaandoeningen in bijna de helft van het totaal aantal de doodsoorzaak zijn geweest.

De pathologie bij deze dieren doet hun verwantschap met de mens duidelijk zien; zo wordt een uitvoerige bespreking gewijd aan de appendix van het coecum.

Longaandoeningen, die tot de dood leiden, worden zelden gezien. Een uitzondering hierop geldt voor t.b.c., hoewel dit lijden door de verbeterde hygiënische omstandigheden voor de dieren ook maar zeer sporadisch voorkomt.

Infectie door de mens met tuberkelbacillen en eveneens met poliomyelitis-virus is waargenomen.

Als hartaandoening komt voor pericarditis en er werden geen endocarditis-gevallen waargenomen.

Zeer interessant zijn de besprekingen over osteodystrophia en zijn oorzaken en de verhouding t.o.v. rachitis.

Ook wordt nog gewezen op de gevaren, die deze mensapen van de kant van de mens bedreigen.

Schrijvers halen woorden aan van Dr. Krause, die zegt: „Eine der üblen Folgen des Fallens in Menschenhand ist für den Orang die Bekanntschaft mit den menschlichen Erkrankungen".

En wat de jacht op deze dieren betreft: „Kaum eines von 100 dürfte das vom Jäger und Händler bestimmte Ziel erreichen".

Dit speciaal, omdat de moeders geschoten worden om de jongen dan te vangen.

Dit boekje bevat veel belangrijks voor degeen, die belangstelling heeft voor de mensapen, maar is m.i. nog belangrijker uit een oogpunt van vergelijkende pathologie en deze beide groepen van collegae en studenten kan ik het lezen van dit boekje ten zeerste aanbevelen.

G. H. B. Teunissen.

Vragen over Algemene en Bijzondere Veevoeding. Grashuis, Dr J. Deel I Alg. Veevoeding, 3e druk 1953.

Uitgave v. d. Cie. van Beheer C.L.O.-Mengvoeders en Instituut voor moderne Veevoeding „De Schothorst" te Hoogland. 44 pag. prijs f 0.75.

Op de titelpagina staat, dat dit boekje gebruikt kan worden bij cursussen in de veevoeding, maar in het voorwoord wordt al gezegd, dat sommige vragen meer geschikt zijn voor studenten dan voor leerlingen met diploma Rijkslandbouwwinterschool. Dit blijkt ook al uit wat de schrijver zegt t.a.v. de voor het beantwoorden der vragen te bestuderen literatuur, waartoe naast publicaties van de C.L.O.-contrôle en van „De Schothorst" het uitstekende boek van Maynard: „Animal nutrition" wordt aanbevolen.

Maar ook dan zal het beantwoorden voor veel leerlingen en misschien ook voor sommige leraren niet altijd even eenvoudig zijn als men denkt aan vragen als: „Hoe verklaart ge dat op tal van geïntensiveerde bedrijven het inkomen van de boer niet is toegenomen" of „in welke richting zal de veevoeding zich in de toekomst ontwikkelen" of „wat weet ge van de bouw van atomen".

Maar dat neemt niet weg, dat men bij het doornemen van de 1000 vragen zichzelf eens degelijk kan testen omtrent zijn kennis van de veevoeding, die bij de meeste collegae geen overdreven grote belangstelling heeft. Misschien spoort het nog eens aan tot nadere studie en reeds dan zou het boekje groot nut afwerpen.

Als zodanig zou ik het boekje wensen in handen van studenten en mits de leraar de juiste keus weet aan te brengen, ook als leidraad bij lessen in veevoeding. Zij, die les geven in veevoeding mogen in geen geval verzuimen deze derde sterk uitgebreide druk aan te schaffen.

De Groot.

LITERATUUROVERZICHT.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40. Jahrgang, März 1953, Heft 3.

J. Schreiber, Wien, Topographisch-anatomischer Beitrag zur klinischen Untersuchung der Rumpfeingeweide des Rindes,

U. Wistuba, Wien: „Orthromin" und seine Anwendung bei der Pferdengrippe,

H. Kafka und M. Rakower, Lima, Peru: Die Behandlung der Otitis externa des Hundes mit Chlorophyll,

O. Hirschmann-David, Wien, Massenbefall von Sanguinicola-Eiern bei Barben.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 2 Février 1953.

L. Salomon, Action des antibiotiques sur les ultravirus,

L. Placidi, J. Haag et J. Santucci, Broncho-pneumonie contagieuse à Pasteurella du Porc,

A. Ferriot, J. Quentin et J. Robert, Vitamine B 12 et antibiotiques dans la nutrition animale,

A. Vallée, Coligranulomatose de la Poule.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, März 1953, Nr 5/6.

U. Krieger und H. Krieger, Beitrag zur Therapie der Colimastitis,

Mundt, Ein Beitrag zum Studium der Lebens-und Vermehrungsfähigkeit von Trichomonas foetus ausserhalb des Tierkörpers,

Abelein, Verhütung schädlicher Folgen nach Fehlpaarungen,
Kolbus, Ein Beitrag zur Schnüffelkrankheit der Schweine,
Beller und Tromppert, Das Stuttgarter Tuberkulinisierungsbesteck,
Bauch, Das Burow-Verfahren, ein Stück Geschichte der wissenschaftlichen und praktischen Veterinärmedizin,
Holz, Zur Diagnostik der Toxoplasmose des Hundes,
Dietrich, Typendifferenzierung der Hundeleptospirosen in Frankfurt/M und Umgebung,
Bethcke, Beitrag zum Vorkommen von S.newport in der bakteriologischen Fleischuntersuchung,
Wessel, Erfahrungen mit dem Traubenzuckerbalsam Dextromon in der Kleintierpraxis,
Mentzer, Die Milbenseuche (Acariose) der Bienen,
Sassenhoff-Gylstorff, Bericht über den 9. Weltgeflügelkongresz in Paris,
Becker, Beitrag zur instrumentellen Behandlung der Schlundverstopfung des Rindes,

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 3, 1. Februar 1953.

Heinig, Über den Wert des Kreuzinfektionsversuches zur Feststellung der infektiösen Anämie,
K. Schmidt, Der Einflusz der Fütterung mit weiszen und roten Möhren auf die Spermaproduktion des Zuchtbullen.
E. Gerriets, Die Forschungsabteilung für Geflügelkrankheiten der Humboldt-Universität zu Berlin in Damsdorf, Kr. Zauch-Belzig,
A. Borchert, Die Dasselfliegen des Rindes. Übersichtsreferat unter besonderer Berücksichtigung der neuen Literatur.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 4, 15. Februar 1953.

Müller, L. Felix und R. Neundorf, Penicillin des VEB Jenapharm zur Behandlung des Rotlaufes der Schweine,
Bühner, Die Verwendung des Penicillins, insbesondere des Penicillin-Kalziumsalzes Jenapharm bei der Behandlung des Schweinerotlaufes,
A. Borchert, Die Dasselfliegen des Rindes,

Der praktische Tierarzt, Jahrgang 1953, No. 2, 1. Februar 1953.

Schmidt-Treptow, Zur Anwendung einiger biologischer Arzneimittel in der Kleintierpraxis,
Schmidt-Lamberg, Katastrophenwitterung der Haustiere,
Meyer, SAU-MI zur künstlichen Aufzucht von Ferkeln,

Der praktische Tierarzt, Jahrgang 1953, no. 3, 1. März.

Krüger, Das Problem: Galt,
Blendinger, Zur Frage der Tilgung der Maul-und Klauenseuche,
Leuchter, Die Bekämpfung des Menschenbandwurmes,
v. Düring, Erfahrungen mit einem neuen Wundpuder in der Kleintierpraxis,
Herschel, Praktische Embryotomie aus der Praxis,
Albien, Auch die Methode „Thygesen" hat ihre Licht-und Schattenseiten,
Seiferle, Das Tier und die Angst.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 122, February 1953, Number 911.

Robert W. Menges, Howard W. Larsh and Robert T. Habermann, Canine Actinomycosis,
J. F. Ryff, Encephalitis in a Deer Due to Actinomyces Bovis,
E. H. Bohl, D. O. Jones, R. L. Farrell, D. M. Chamberlain, C. R. Cole and L. C. Ferguson, Nocardiosis in the Dog,
Seymour R. Roberts, The Conjuctival Flap Operation in Small Animals,
L. A. Dijkstra and D. A. Rickards, A clinical Report on Anavenol,
D. W. Gates, The Technique Employed in Splenectomy of Bovine Animals,

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

De Snoo-van 't Hoogerhuys Stichting.

Op Maandag 2 Maart werd in het Zoölogisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit te Utrecht voor de tweede maal een prijs van deze Stichting uitgereikt. Dit geschiedde aan L. H. BRETSCHNEIDER, lector aan genoemd laboratorium, wegens verdienstelijk werk op het gebied van de leer der voortplanting.

De lezers van dit tijdschrift kennen het werk van BRETSCHNEIDER door zijn publicaties over het spermiënonderzoek. Hij heeft vooral in veterinaire kringen bekendheid verworven door zijn werk met de electronenmicroscoop.

Het is verheugend dat aan deze verdienstelijke onderzoeker de eer te beurt is gevallen om deze onderscheiding in ontvangst te mogen nemen.

Ir. J. A. P. Franke benoemd tot Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening.

Bij Koninklijk Besluit van 7 Februari 1953 is Ir. J. A. P. FRANKE te Voorburg benoemd tot Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening bij het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening. De Heer FRANKE, tot dusver raadadviseur in algemene dienst, volgt Dr. Ir. S. L. LOUWES op, die eind Januari 1953 overleed en die hij sedert September 1950, waar nodig, verving.

STICHTING VOOR DE LANDBOUW GEZONDHEIDSCOMMISSIE VOOR DIEREN

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 29 December 1952 tot en met 24 Januari 1953.

Provincies	29 Dec. t/m 3 Jan.	4 Jan. t/m 10 Jan.	11 Jan. t/m 17 Jan.	18 Jan. t/m 24 Jan.	Totaal 29 Dec.'52 t/m 24 Jan. '53	Totaal 20 Mei '51 t/m 24 Jan. '53
Groningen	59	100	97	101	357	9.211
Friesland	6	3	6	13	28	973
Drenthe	14	30	3	9	56	2.685
Overijssel	107	110	90	88	395	12.225
Gelderland	85	66	273	114	538	14.042
Utrecht	192	214	216	157	779	13.184
Noord-Holland	196	267	297	343	1.103	19.768
Zuid-Holland	262	376	425	367	1.430	30.275
Zeeland	15	19	14	48	96	2.841
Noord-Brabant	346	657	586	586	2.175	49.439
Limburg	113	148	170	115	546	15.825
Nederland	1.395	1.990	2.177	1.941	7.503	171.468

Naar hogere landbouwproductie.

Minister Mansholt zal Europese Conferentie over Landbouwvoorlichting openen.

Telkenmale wijzen de voor voedsel en landbouw aangewezen deskundigen in internationale organisaties op de grote betekenis van verhoging der landbouwproductie voor het behoud van vrede en welvaart.

Globaal genomen is de wereldbevolking in de laatste decennia onevenredig hoger gestegen ten opzichte van deze productie, zodat thans per wereldburger minder voedsel beschikbaar is. Ook in Europa is de voedselvoorziening, gezien b.v. de vrij recente voedselschaarste in Yoego Slavië, nog steeds kwetsbaar. Bovendien moet veel voedsel uit andere werelddelen worden ingevoerd, hetgeen onder een Europees dollartekort, een zware last is, die met opvoering van eigen productie valt te verminderen.

Als organisaties, die in de na-oorlogse jaren op de voorgrond treden bij het streven naar vergroting der landbouwproductie en versteviging van het levenspeil, moeten genoemd worden: F.A.O., de Voedsel- en Landbouworganisatie der Verenigde Naties; M.S.A., de Organisatie voor Wederzijdse Beveiliging en O.E.E.S., de Organisatie voor Europese Economische Samenwerking.

Deze organisaties hebben menigmaal het initiatief genomen tot en steun gegeven aan internationale bijeenkomsten van landbouwkundigen, die in het belang van productiviteitsverhoging aldus in de gelegenheid worden gesteld, kennis te vermeerderen en ervaringen uit te wisselen.

Ook voor het seizoen 1953 zullen een aantal internationale landbouwconferenties en studiecursussen, waarvan verschillende binnen onze grenzen, worden gehouden.

Europese Conferentie Landbouwvoorlichting.

Zo staan op het programma van de Voedsel- en Landbouwcommissie van de O.E.E.S., de van 23 Maart—1 April in Parijs te houden studie-conferentie over *voorlichtingsmiddelen* bij de landbouwvoorlichting, een van 18—23 Mei te Brussel georganiseerde bijeenkomst van *grasland*deskundigen, een conferentie in Nederland over de *landbouwvoorlichting* en een van 25—29 Mei in Bonn te beleggen bijeenkomst van deskundigen op het gebied van de *landbouwbedrijfsleer*, naar welke conferenties de Europese landen specialisten zullen afvaardigen.

Minister S. L. Mansholt heeft inmiddels het ere-voorzitterschap aanvaard van de op uitnodiging van de O.E.E.S. door de Nederlandse regering georganiseerde Europese Conferentie op het gebied van de Landbouwvoorlichting, aan welke bijeenkomst behalve de O.E.E.S., M.S.A. en F.A.O. medewerking verlenen. Deze conferentie wordt van 4—9 Mei 1953 te 's-Gravenhage gehouden in het gebouw van de „Witte", de Nieuwe of Litteraire Sociëteit. Minister Mansholt zal de conferentie openen. Ongeveer 50 afgevaardigden uit de in en met de O.E.E.S. samenwerkende landen zullen hier getuigenis afleggen van de op het gebied van de land- en tuinbouwvoorlichting sedert het jaar 1950 gemaakte vorderingen in hun land. De conferentie beoogt namelijk o.m. de studie af te sluiten, waarvan het resultaat is neergelegd in twee rapporten van de O.E.E.S.-werkgroep, die in dat jaar de landbouwvoorlichting in Europa en in Amerika heeft bestudeerd en de verschillende werkwijzen critisch tegen elkaar heeft afgewogen. De conferentie draagt voor een deel het karakter van een excursie. De deelnemers zullen nl. diverse voorlichtingsobjecten in ons land bezoeken, als proef- en voorbeeldbedrijven.

Internationale studiecursussen.

Het M.S.A. heeft de gedachte opgevat, dat een zelfde resultaat als bij de bekende studiereizen naar Amerika in het kader van het programma voor technische bijstand zou kunnen worden bereikt met het organiseren van studiecursussen in Europa. Nederland — daartoe door M.S.A. aangezocht — geniet thans de primeur van het organiseren van twee dergelijke cursussen in het belang van de productiviteitsverhoging. Het aantal landbouwkundigen, dat per cursus is uitgenodigd bedraagt ongeveer 30.

Een vierweekse cursus op het gebied van de bestrijding van *dierziekten* vangt 18 Mei 1953 aan in het gebouw van het Internationale Academisch Instituut, Paleis Noordeinde te 's-Gravenhage. De technische leiding is in handen van de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, de Heer J. M. van den Born.

De cursus over *weide- en voederbouw* wordt van 15 Juni—4 Juli a.s. in Hotel Nol in 't Bosch te Wageningen gehouden; als technisch leider treedt hierbij op Dr Ir H. J.

FRANKENA, Inspecteur van de Landbouw. In het grootste deel van de aan deze cursussen verbonden kosten wordt door M.S.A., als initiatiefneemster, voorzien.

Studiecentrum Wageningen.

In Wageningen wordt voorts een opleiding voor *landbouwvoorlichtingsmethodiek* gehouden, bestemd voor jonge landbouwkundigen, zowel uit de meer als uit de minder ontwikkelde gebieden. Deze van 13 Juli—8 Augustus te houden studiebijeenkomst gaat uit van de Stichting Internationaal Landbouwstudiecentrum en van de Landbouwhogeschool, waarbij steun wordt verleend door F.A.O. en M.S.A., welke organisaties ongeveer vijftig studiebeurzen beschikbaar stelden. De in de Engelse taal gegeven colleges, zull n met behulp van tolken en geluidinstallaties van het M.S.A. door de vele buitenlanders in eigen taal kunnen worden gevolgd. Deze cursus biedt aan 100 deelnemers gelegenheid, zich theoretisch en aan de hand van de Nederlandse practijk in de methodiek van de landbouwvoorlichting te bekwamen.

De commissie voor voorbereiding van deze opleiding staat onder leiding van de Wageningse hoogleraar Prof. Dr Ir C. H. EDELMAN; secretaris is de Inspecteur van de Landbouwvoorlichting Ir J. M. A. PENDERS. De Heer PENDERS is tevens belast met de algemene organisatie van de Europese Conferentie over Landbouwvoorlichting en van de cursussen over de bestrijding van veeziekten en over weide- en voederbouw.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Enquête onder de dierenartsen uit het rampgebied.

Ter verkrijging van meer exacte gegevens omtrent hulpverlening aan getroffen collegae in het rampgebied, is een circulaire naar de betrokken collegae uitgegaan.

Het is echter zelfs nu nog niet precies bekend wie tot deze groep behoren.

Collegae, die dit schrijven niet hebben ontvangen, maar toch tot de gedupeerden moeten worden gerekend, kunnen zich hierover in verbinding stellen met het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Hulpverlening aan de door de Februari-ramp getroffen Dierenartsen.

Voor deze uiterst belangrijke en dringende aangelegenheid wordt de volle aandacht gevraagd. De oproep tot hulpverlening is met opzet geperforeerd in deze aflevering opgenomen.

Degenen, die niet in de gelegenheid mochten zijn direct hun bijdrage over te maken, kunnen de folder uitscheuren en ter herinnering bij hun betalingsstukken deponeren.

Contributie 1953.

Daar per 1 April de contributie voor het lidmaatschap behoort voldaan te zijn, wordt er aan herinnerd, dat tot genoemde datum nog gelegenheid bestaat tot overschrijving op gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht.

Na 1 April zal over de eventueel nog openstaande posten per kwitantie worden beschikt.

Deze herinnering geldt uiteraard niet de collegae, die materieel verlies hebben geleden door de ramp; voor de andere collegae moet dit een aansporing zijn om nu per omgaande de contributie te voldoen.

Inauguratie Prof. Dr S. R. Numans.

Prof. Dr S. R. NUMANS zal zijn ambt als hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht aanvaarden op Maandag 23 Maart, n.m. 4.00 uur met het uitspreken van een inaugurele rede.

De plechtigheid, die zal plaats vinden in het Groot-Auditorium van het Universiteitsgebouw is toegankelijk voor alle belangstellenden.

UNIVERSITEITSDAG EN 317e DIES NATALIS.

Afwijkend van het bericht, dat in het October-nummer van Post Iucundam Iuventutem gepubliceerd werd, zullen DIES NATALIS en UNIVERSITEITSDAG gevierd worden op

Vrijdag 27 en Zaterdag 28 Maart.

Het is voor het eerst, dat de Universiteitsdag op een Zaterdag gehouden wordt; hierdoor zullen vele alumni, die anders door hun werk verhinderd zouden zijn, gelegenheid hebben tenminste de viering van de Universiteitsdag goeddeels mee te maken.

Wij hopen dat onze alumni, gedachtig aan wat zij gedurende hun studentenjaren van de Alma Mater mochten ontvangen en aangelokt door het veelbelovende programma, **op 27 en 28 Maart** in groten getale naar Utrecht zullen komen, teneinde het contact

met hun Universiteit levendig te houden en oude vrienden weer te ontmoeten, zulks in de overtuiging dat de oudstudenten, die een integrerend deel uitmaken van de universitaire gemeenschap, op deze hoogtijdagen niet gemist kunnen en mogen worden.

De rede van de Rector Magnificus op de Dies Natalis zal ook dit jaar in de Domkerk gehouden worden.

Traditiegetrouw vangt de Universiteitsdag aan met een gemeenschappelijke bijeenkomst in de Domkerk, waarna de sectie-vergaderingen van de Faculteiten plaats hebben, welke na de lunch op de Studenten-societeiten 's middags worden voortgezet. De alumni zullen aan het eind van de middag elkander kunnen treffen in de Aula van het Universiteitsgebouw, waar het College van Curatoren en het Bestuur van het Universiteitsfonds de deelnemers aan de Universiteitsdag hopen te ontvangen.

Aan de vooravond van de Dies Nalatis vindt in Tivoli het Dies-concert plaats.

Uitdrukkelijk zij vermeld, dat **niemand** kan worden toegelaten tot de bijeenkomsten in de Domkerk op 27 of 28 Maart dan wel tot de receptie van de Senaat op 27 of de ontvangst op 28 Maart, **die niet in het bezit is van een toegangskaart.**

Opgaven worden daarom zo spoedig mogelijk en in ieder geval uiterlijk op de dag volgende op die van het verschijnen van deze aflevering ingewacht. Ook van de dierenartsen wordt verwacht, dat zij hun drukke werk zo mogelijk zullen onderbreken voor een bezoek aan hun Alma Mater, daartoe aangelokt door het programma en het verlangen oude vriendschapsbanden weer aan te knopen, maar ook aangespoord door het besef, dat de Universiteit ook hun iets te zeggen heeft. Hieronder volgen enige bijzonderheden uit het programma:

Donderdag 26 Maart 1953.

20.00 uur **Tivoli, Kruisstraat 1.**

Dies Concert,

te geven door het Utrechts Studenten Koor en Orkest, onder leiding van Hans Brandts Buys.

Plaatskaarten zullen worden toegezonden na overmaking van *f* 1.90 per plaats op postrekening 512940 t.a.v. de Fiscus van het U.S.K.O. te Utrecht. Introductie is mogelijk.

Vrijdag 27 Maart 1953.

Dies Natalis.

10.30 uur **Stadsschouwburg.**

Bijeenkomst te organiseren door de samenwerkende Studenten-organisaties.
Prof. Dr P. C. A. Geyl:
Onderwerp: *Een historicus tegenover de wereld van nu.*

14.00 uur **Domkerk.**

Rede ter herdenking van de Dies Natalis door de Rector Magnificus, *Prof. Dr V. J. Koningsbergen.*

15.00 uur **Universiteitsgebouw, Aula.**

Receptie van de Senaat.

Zaterdag 28 Maart 1953.

Universiteitsdag.

10.00 uur **Algemene Bijeenkomst in de Domkerk.**

Opening door de Voorzitter van de Theologische Faculteit, *Prof. Dr H. W. Obbink.*
Welkomstwoord door de Voorzitter van het Utrechts *Universiteitsfonds, Jhr. Dr M. L. van Holthe tot Echten.*

11.30—12.30 uur Sectievergaderingen.

12.45—14.00 uur Gelegenheid tot lunchen in:

Societeit P.H.R.M., Janskerkhof 14,
Gebouw van de U.V.S.V., Drift 19,
Societeit Symposion, Lucas Bolwerk 8,
Societeit van Veritas „Eigen Huis", Kr. Nw. Gracht 54,
Gebouw van S.S.R., Nieuwe Gracht 17,
Universiteitshuis, Lepelenburg 1.

14.00 uur Sectievergaderingen.

17.00 uur Ontvangst van de deelnemers aan de Universiteitsdag in de Aula van het Universiteitsgebouw, door het College van Curatoren en het Bestuur van het Utrechts Universiteitsfonds.

Faculteit der Veeartsenijkunde.

11.30—12.30 uur **Kliniek voor Heelkunde, Biltstraat 172.**

Filmdemonstratie door *Prof. Dr G. H. B. Teunissen.*
Onderwerp: *Thoraxchirurgie bij de kleine huisdieren.*
De Faculteit is van oordeel, dat de thorax-chirurgie bij mens en dier van grote betekenis geacht moet worden en allerwege belangstelling geniet.

14.00 uur **Kliniek voor Heelkunde, Biltstraat 172.**

E. J. A. A. Quaedvlieg, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst.
Onderwerp: *De internationale opvattingen en de daaruit voortvloeiende maatregelen inzake de mond- en klauwzeerbestrijding.*
Gezien de nieuwe phase, waarin de mond- en klauwzeerbestrijding in ons land is gekomen en het grote belang hiervan, meent de Faculteit, dat een uiteenzetting over deze materie, die internationaal op het ogenblik zozeer in het teken van de belangstelling staat, van het grootste belang is.

UNIVERSITEITSMUSEUM.

Ter gelegenheid van de Universiteitsdag zal het Universiteitsmuseum, Trans 8, op 28 Maart a.s. des ochtends van 11.30 tot 12.30 uur geopend zijn.

In het thans geheel nieuw ingerichte Universiteitsmuseum vindt men o.a. de Verzameling van de Academische Senaat, de Verzameling Nijland, een gedeelte van de anatomische praeparaten verzameling van J. Bleuland en een gedeelte van de instrumentenverzameling van het Physisch Laboratorium en de Stichting Universiteitsmuseum.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Noord-Holland.

In de laatste afdelingsvergadering werd tot secretaris gekozen C. J. Beusekom, C. J. van Houtenlaan 3, Weesp en tot penningmeester C. de Gier, Erven 5 Broek in Waterland, postgiro 435255.

De vestigingscommissie van de afdeling Noord-Holland is nu als volgt samengesteld:

F. J. A. Bruins, voorzitter,
Dr H. H. Scholten,
D. Rempt,
M. D. Booy en
C. Sieswerda als leden.

Jaarverslag 1952.

De verslagen over de voorafgaande jaren moesten steeds beginnen met de klacht, dat het wetenschappelijk gedeelte van de taak van de afdeling Noordholland erg in het gedrang kwam door het vele andere werk. Gelukkig is dit nu minder het geval want, naast 2 wetenschappelijke lezingen op de afdelingsvergaderingen, werd met succes een cursus over Moderne Veevoeding georganiseerd.

Intussen blijkt deze verbetering niet stimulerend gewerkt te hebben op het bezoeken van de vergaderingen, daar de opkomst verleden jaar groter was. Het bestuur vertrouwt echter, dat het dit jaar weer beter zal worden, te meer daar nu wel bekend zal zijn dat de vergaderingen eindigen om ± kwart over vijf.

Aantal leden. Op 1 Januari 1952 bedroeg het aantal leden 78. Wegens vertrek uit de provincie Noordholland bedankten P. J. BRUINS en N. D. M. DEKKER, terwijl in het afgelopen jaar 10 nieuwe leden toetraden, n.l. de dierenartsen K. CLAY, Uitgeest; C. DE GIER, Broek in Waterland; A. R. DE VRIES, Schagen; F. W. v. D. KREEK, Alkmaar; J. KUYPER, Krommenie; A. G. DE MOOR, Westwoud; L. G. PILLE, Alkmaar; W. v. D. SLUIS, 't Zand; F. VOGEL, Julianadorp en N. WERKMAN, Oosthuizen. Hierdoor telde de afdeling per 31 December 1952 dus 86 leden.

Jubilea. In 1952 herdacht Dr K. OVER, Amsterdam het 50-jarig jubileum als dierenarts, en Dr R. BERGEMA, Amstelveen het 40-jarig jubileum. Namens de afdeling werden zij door het bestuur gecomplimenteerd, terwijl eerstgenoemde tevens een bloemenhulde werd gebracht.

Bestuur. Aan het eind van 1952 trad de voorzitter Dr H. H. SCHOLTEN af en als zijn opvolger werd aangewezen de secretaris F. J. A. BRUINS. In de hierdoor ontstane vacature zal in het volgend jaar worden voorzien. Een woord van dank voor de wijze waarop Dr H. H. SCHOLTEN het voorzitterschap bekleedde is hier zeker op zijn plaats.

Commissies. Het bestuur, als contact-commissie, vergaderde slechts een enkele maal met het Bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren over enkele onderdelen van de tbc-bestrijding. Een regeling, waarbij een beter contact wordt verzekerd, is reeds aangenomen en zal naar verwachting betere resultaten afwerpen.

De gemeenschappelijke Contact-Commissie van de afdelingen Utrecht, Noord- en Zuid-Holland kwam éémaal bijeen ter bespreking van de tarieven voor de mond- en klauwzeer-enting.

De provinciale Commissie voor Vestiging kwam dit jaar tweemaal bijeen. Aan het eind van 1952 werd, naar aanleiding van een bespreking met de K.I. dierenartsen, een voorstel gedaan aan de Coöp. Bond van K.I. verenigingen in Noordholland, de bestaande regeling uit te breiden met bepalingen, regelende de kwestie van het beroep bij meningsverschillen tussen practicus en K.I. vereniging. Met het bestuur van de Provinciale Stichting van de Landbouw werd dit jaar niet vergaderd. Het laat zich aanzien, dat in de toekomst alle kwesties betreffende de veterinaire onderwerpen geregeld zullen worden via de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren.

Hoewel het standpunt van de afdeling Noordholland en dat van het bestuur van de tegen-organisatie nog al eens ver van elkaar verwijderd waren, werd steeds een aanvaardbare oplossing gevonden en de goede onderlinge verstandhouding bleef uitstekend.

Vergaderingen. In dit jaar werden 5 ledenvergaderingen gehouden en wel op 15 Maart in Haarlem, op 3 Mei in Amsterdam, op 18 Juni in Alkmaar, op 11 October in Haarlem en op 20 December in Alkmaar. Deze vergaderingen, waarvan die op 18 Juni een avondvergadering was, werden respectievelijk bezocht door 21, 22, 17, 22 en 30 leden, terwijl 1, 2, geen, geen en 2 gasten aanwezig waren.

Onderwerpen van behandeling waren naast verschillende huishoudelijke zaken de tbc-bestrijding, een nieuw tarief voor de enting tegen mond- en klauwzeer, een cursus omtrent Moderne Veevoeding, enige bindende besluiten inzake de georganiseerde dierziektenbestrijding, de ontwerpovereenkomst tussen de P.G.D. en de practicus, enz.

Het nieuwe Huishoudelijk Reglement voor de afdeling werd dit jaar van kracht.

Voordrachten. In 1952 werden twee wetenschappelijke onderwerpen behandeld, n.l. Brucellosis door Dr O. BOSGRA en K.I. en inteelt door Prof. Dr G. M. v. D. PLANK.

Bovendien werden in cursusvorm door Dr J. GRASHUIS en A. M. FRENS elk op twee avonden, afwisselend in Alkmaar en Amsterdam, enkele onderwerpen betreffende de Moderne Veevoeding behandeld.

Beide voordrachten hadden de volle belangstelling van de vergadering, terwijl ook de cursus een succes werd, want er gaven zich 31 deelnemers voor op.

Contact met H.B. en andere afdelingen. De afdelingsvergaderingen werden veelal bijgewoond door Voorzitter of Secretaris van het Hoofdbestuur. De vertegenwoordiging van de afdelingen Noord- en Zuid-Holland op elkaars vergaderingen vond dit jaar niet meer regelmatig plaats.

Vertegenwoordigingen. Behalve bij de vermelde jubilea, was het bestuur vertegenwoordigd op 25 April te Alkmaar bij de Centrale Stierenkeuring van de Prov. Bond tot bevordering van de Rundveefokkerij, op 5 September te Hoorn bij de centrale Fokveedag van dezelfde Bond, op 18 October op de Algemene Vergadering van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren, op 17 November bij het 25-jarig bestaan van de M. o. B. A. te Amsterdam.

De afdeling was op de Algemene Vergadering in Utrecht vertegenwoordigd door het bestuurslid G. VAN ECK.

Bijeenkomst met de dames van de leden. Deze zeer geslaagde bijeenkomst werd op 7 Juni bijgewoond door 18 collegae met hun dames. Nadat een rondvaart door de Amsterdamse grachten en havens was gemaakt, werd thee gedronken in het K.L.M.-restaurant te Schiphol. Daarna volgden een gezellige borrel en een uitstekend diner in Hotel Boekenrode te Heemstede. Zoals steeds bij dergelijke gelegenheden was de stemming uitstekend en bleek weer opnieuw de grote waarde voor het bevorderen van de juiste collegiale verhoudingen.

Aan het einde gekomen van dit verslag kan zeker worden vastgesteld dat de afdeling Noordholland met voldoening op het jaar 1952 kan terugzien.

De Secretaris,
F. J. A. BRUINS.

Financieel Jaarverslag over 1952.

Het verenigingsjaar 1952 is begonnen met een kassaldo van *f* 553,07. Gedurende dit jaar is er aan contributie betaald *f* 410,02. Dit bedrag is de totaal verschuldigde contributie van de leden aan de afdeling over het jaar 1952 en nog van 4 leden achterstallige contributie van het jaar 1951.

De onkosten van de cursus in moderne veevoeding, welke dit jaar voor de afdeling is gehouden, zijn door de cursisten betaald. Bij het afwerken van de financiën van deze cursus, was er nog een saldo van *f* 8,90, hetwelk door mij in de afdelingskas is gestort, zodat de totale ontvangsten dit jaar bedragen *f* 418,92.

De uitgaven zijn dit jaar hoger dan voorgaande jaren, wat in hoofdzaak is veroorzaakt door het laten vervaardigen van de huishoudelijke reglementen en bedragen nu in totaal *f* 358,63. Dit is nog *f* 60,29 beneden de contributie inkomsten.

De kas bedroeg dan ook aan het eind van 1952 *f* 613,36. De contributie werd daarom in de vorige afdelingsvergadering vastgesteld op dezelfde hoogte als voor het voorgaande jaar.

De penningmeester van de afdeling Noordholland heeft ook onder zijn beheer de gelden van het Jubileumfonds.

De jaarlijkse bijdrage van de leden in dit fonds is vrijwillig. In totaal worden door 63 leden deze bijdrage, groot *f* 3,— betaald, waardoor de ontvangsten waren *f* 189,—.

De uitgaven van dit fonds waren in dit jaar gering nl. *f* 42,50, zodat het fonds dit jaar met een sprong is vooruitgegaan. Het beginsaldo was *f* 266,70 en het eindsaldo *f* 413,20.

Aan het eind van dit verslag wilde ik gaarne de leden bedanken voor de vlotte wijze, waarop zij gedurende dit jaar hun verplichtingen aan de afdeling hebben voldaan.

Zij hebben het mij in het jaar 1952 niet moeilijk gemaakt en ik hoop, dat dit onderdeel van de goede geest welke heerst in de Afdeling Noordholland zal mogen blijven voortbestaan.

De penningmeester,
C. VAN BEUSEKOM.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

A. M. F. DE BOK, Espelerlaan 33, Emmeloord (N.O.P.)
E. KLÖPPING, Prof. Wentlaan 60, Utrecht.
J. KRAMER, Spoorsingel 63, Wolvega.
A. SCHUKKEN, Nijland 143, bij Bolsward.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. DE BOER,
CHR. FOLKERS,
P. A. M. GUINEE,
A. VAN LOEN,
R. F. P. M. QUAEDVLIEG,
J. W. A. REMMEN,
C. V. D. RIET,
J. SLINGERLAND,
J. W. E. STAM,
M. STUMPEL,
P. J. ZUUR,.

Adreswijzigingen en dergelijke:

GUREK, J. C. M., te Doesburg naar Burg. Nahuyssingel 4, aldaar, tel. K 8334-350. (pag.82)

HEIJMAN, A. L. J. M., van Hillegom naar La Estrella, Aqua Dulce, R. de Panama. (van pag. 84 overbrengen naar pag. 116)

JAARSVELD, W. A. VAN, van Brummen naar Zeddam, Benedendorpstraat 1, tel. K 8345-251. (pag. 87)

Gevestigd:

BOK, A. M. F. DE, te Emmeloord (N.O.P.), voorl. Espelerlaan 33, tel. 16 (bur.) 333 (pr.), P., ass. bij A. A. ABRAHAMSE. (ingelast op pag 71)

KRAMER, J., te Wolvega, Spoorsingel 63, tel. 282, P., voorl. ass. bij K. H. BOUWMAN. (ingelast op pag. 91)

Benoemd:

KRANEVELD, PROF. Dr F. C. tot briefwisselend lid van de Belgische Vereniging voor Tropische Geneeskunde (pag. 91)

Overleden:

A. I. P. R. STUUR te 's Gravenhage op 14 Februari 1953 (pag. 106)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

„FLOEP"

HET reinigings-(ontstoppings-) middel voor **AFVOERBUIZEN**

'n Uitkomst voor spreekkamer en woning! Sedert jaren in geregeld gebruik bij tal van Dierenartsen in Nederland. **Bussen à f 3 —** franco huis.

Bij 3 bussen tegelijk: 15% korting

FIRMA „ABERBO" - DORDRECHT

Prinsenstraat 6 ★ Telefoon 8762

BIEDT ZICH AAN:

Gediplomeerd

Dierenarts-Assistente

★

Brieven onder No. 14, Maatschappij v. Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

BELEGGINGSFONDS VOOR MEDICI

AANMELDING voor de eerstvolgende datum van toetreding kan geschieden tot 15 April a.s.

Beheerster: N.V. Hollandsche Belegging en Beheer Maatschappij, Keizersgr. 706, A'dam
Bankier: Nederlandsche Handel-Maatschappij, N.V., Amsterdam
Raad van Overleg en Toezicht van Medici: Secretariaat: Keizersgr. 706, Amsterdem

Aanmelding tot deelneming uitsluitend bij beheerster.

GEVRAAGD:

voor nieuw dierentehuis te WASSENAAR:

iemand voor de leiding daarvan, tevens voor verzorging der dieren.

Bij voorkeur veterinair onderlegd.

Brieven met referenties en opgave van verlangd salaris onder No. 15 Maatschappij v. Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

STRONGYLOIDOSIS BIJ HET VARKEN.

DOOR

J. FRICKERS te Zaandam.
Oud-Gouvernementsdierenarts in Suriname.

1. INLEIDING.

In het voorjaar 1937 kwam op de boerderij Oosthuizen, gelegen in de nabijheid van Paramaribo, Suriname, een ernstige ziekte bij zuigende biggen voor, die veroorzaakt werd door de parasiet *Strongyloides ransomi*. De ziekte werd in de jaren 1937—1940 onderzocht; door bijzondere omstandigheden kan nu pas tot publicatie worden overgegaan.

2. DE PARASIET.

a. Voorkomen van Strongyloides bij het varken.

Parasieten van het geslacht Strongyloides werden bij het varken voor het eerst gevonden door H. A. PAGENSTECHER (34). Daarna werden ze meermalen vermeld (13, 25, 23, 35, 38, 39, 15, 29, 22, 4, 46, 14).

De parasiet is van de tropen tot op 68 gr. N.Br. gevonden (15) o.a. in Europa (Nederland, Engeland, Duitsland, België, Frankrijk, Oostenrijk, Hongarije, Noorwegen), Amerika (Suriname, Brazilië, Verenigde Staten van Amerika) en in Azië (Formosa).

In Suriname werd ze door de schrijver voor het eerst waargenomen in het voorjaar van 1937.

b. Strongyloides-soorten bij het varken.

Ten aanzien van de soorten, die bij het varken voorkomen, bestaan er verschillende opvattingen. PAGENSTECHER (34) ontdekte, dat de parasiet verwant was aan de Anguillula. GRASSI (13) en LUTZ (25) dachten te doen te hebben met dezelfde soort als bij de mens: *S. Stercoralis*, BAVAY (1876). Dit standpunt bleek niet juist, trouwens LUTZ (25) had reeds verschillen opgemerkt.

Er waren en er zijn nu nog schrijvers, die de soort van het varken gelijk stellen met die van het schaap: *S.papillosus*, Wdl. 1865.; daarnaast nemen anderen aan, dat er verschillen bestaan en zij noemen de varkensparasiet dan *S.suis*, (VON LINSTOW 1905). SCHWARTZ en ALICATA (40) zagen verder verschillen tussen de eerst in Europa beschreven vorm en de in Amerika gevonden parasiet en gaven de laatste de naam van *S.ransomi*, (SCHWARTZ en ALICATA 1930).

Van de Surinaamse parasiet werd door de schrijver aangenomen dat ze de *S. ransomi* was. De parasiet werd door Dr E. A. R. F. BAUDET, toentertijd conservator van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten van de Rijksuniversiteit in Utrecht, nader onderzocht. Hij schreef op 19 Augustus 1937 „Wat betreft *S. ransomi*, deze kwam overeen met de beschrevene, alleen lag de vulva bij verschillende exemplaren op grotere afstand (n.l. 1.2 mm) dan wordt beschreven. Dit is m.i. geen reden om aan te nemen, dat men met een andere soort te doen zou hebben".

c. Morphologie en ontwikkeling.

De morphologie en ontwikkeling zijn uitvoerig beschreven (40, 24, 3). De kortste, in de literatuur genoemde tijd, die verloopt tussen het ogenblik van binnendringen van de parasiet in het lichaam en het aantonen van eieren in de ontlasting (praepatent periode), is, bij op natuurlijke wijze geïnfecteerde biggen 6 dagen (39) en bij op experimentele wijze geïnfecteerde 7 dagen by percutane en 6 dagen by orale infectie (24).

In Suriname was de praepatent periode korter; een big bleek op de 3de dag van zijn leven reeds eieren in de ontlasting te hebben; op de 4de,

5de en 6de dag waren bij vele biggen reeds vele eieren aanwezig. Er werd gedacht aan een mogelijke intra-uterine infectie. Bij een drietal doodgeboren biggen konden geen wormen of eieren in de inhoud van het darmkanaal worden gevonden; het faecesonderzoek van 12 biggen van 4 zeugen was op een leeftijd van 1 tot 2 dagen steeds negatief, terwijl het daarna sterk positief werd. Ondanks het feit, dat het microscopisch onderzoek van de faeces zeer zorgvuldig geschiedde en getracht werd larven te kweken in faecesculturen, hetgeen bij infectie steeds positieve resultaten gaf, konden geen eieren of larven worden aangetoond. Intra-uterine infectie werd dus niet vastgesteld.

Deze korte periode van minder dan 3 dagen, doet de vraag rijzen of bij de infectie per os de omweg via de longen altijd beslist noodzakelijk is en dit des te meer omdat LUCKER (24) bij percutaan geïnfecteerde biggen wel, maar bij oraal geïnfecteerde geen larven in de longen kon vinden. Daarenboven heeft WESTER (49) verondersteld, dat de infectie van veulens met *S. westeri*-larven per os kon geschieden en MÖNNIG, dat de infectie van het schaap met S. *papillosus* door de mond en vandaar rechtstreeks via de maag naar de darmen kon plaats vinden.

3. HET ONDERZOEK.

Voor het experimentele onderzoek werden 2 hoogdrachtige zeugen A. en B. gebruikt. Ze waren afkomstig van de boerderij Oosthuizen en hadden in hun jeugd een infectie met *S.ransomi* doorgemaakt. De dieren kwamen uit dezelfde toom en werden door dezelfde beer gedekt, zodat de geworpen biggen dezelfde vader, grootvader en grootmoeder hadden. Beide zeugen waren op hetzelfde bedrijf onder volkomen gelijke omstandigheden grootgebracht.

Gedurende het onderzoek werden ze gevoerd met een mengsel van soyameel, lijnmeel, grondnotenmeel, bonenmeel, rijstvoedermeel en een mineraalmengsel volgens een recept van Dr. J. GRASHUIS (12). Daarenboven kregen de dieren dagelijks gekookte en door een vleesmolen gedraaide varkenslever en groenvoer ad libitum. Het voedsel, dat na de zoogperiode ook door de biggen werd genuttigd, bevatte dus voldoende mineralen (waaronder ijzer en koper), eiwitten (diverse plantaardige, en dierlijke uit varkenslever) en vitaminen. Deze wijze van voeden was van te voren gecontroleerd bij 2 hoogdrachtige zeugen die ieder 7 biggen wierpen. De zeugen hielden zich uitstekend en de biggen groeiden voorspoedig op.

De zeug A. wierp, op 6 September 1939, 8 biggen; 1 kleine big stierf na 2 dagen. Voor het onderzoek op 7 September begon, waren dus nog 7 biggen over.

De zeug B. wierp, op 19 Januari 1940, 11 biggen; hiervan stierf er één bij de geboorte, zodat 10 biggen overbleven. Het onderzoek begon op 20 Januari 1940.

De biggen van zeug A. (de contrôlebiggen) werden gebruikt als contrôle op de biggen van zeug B. (de proefbiggen).

De zeug A. en de contrôlebiggen werden iedere dag in een met kokend water en soda schoongemaakte stal gebracht. Alhoewel niet verhinderd werd, dat ze een lichte Strongyloides-infectie kregen, hadden ze daar niet veel nadeel van, hetgeen mede bleek uit de groeicurven, de geringe klinische verschijnselen en het bloedonderzoek.

De zeug B. en de proefbiggen kwamen in een stal, die van tevoren besmet was met biggenfaeces met grote hoeveelheden Strongyloides-eieren en larven. Ze bleven steeds in dezelfde stal, die éénmaal per week van een schone bedding werd voorzien. De B. biggen kregen een zware Strongyloides-infectie, die geheel vergeleken kon worden met de op natuurlijke wijze ontstane, zware infecties van de biggen van de boerderij Oosthuizen.

Bij het vergelijken van de resultaten werden de B.biggen gesplitst in 2 groepen, n.l. de B.1 biggen, die aan de infectie bezweken en de B.2 biggen, die bleven leven.

De onderzoekingen geschiedden steeds op dezelfde tijd van 6—8 uur v.m. De gang

van het onderzoek was nu, dat elke dag (met uitzondering van enkele feestdagen) een big werd onderzocht. Was de hele groep op achtereenvolgende dagen nagekeken, dan werd dit om de 14 dagen herhaald en wel zo, dat dezelfde big steeds om de 14 dagen aan de beurt kwam. In totaal werd elke groep 6 maal onderzocht. Van elk resultaat werd een groepsgemiddelde berekend. Deze resultaten werden in tabellen verzameld en gebruikt voor de graphische voorstellingen. Het gemiddelde verschil in leeftijd van de groepen was klein en werd verwaarloosd. Het onderzoekplan is weergegeven in de staat no. 1., zodat daarnaar verwezen wordt.

Bij ieder klinisch onderzoek werden genoteerd de leeftijd, het gewicht in kg., de klinische verschijnselen en bevindingen van het faecesonderzoek. Het bepalen van het aantal eieren per gram faeces geschiedde volgens de methode, beschreven in het boek van MÖNNIG (32). De volledige bloedbeelden werden gemaakt van bloed, verkregen uit de punt van de staart. Het bloedonderzoek geschiedde volgens de methode, beschreven en gevolgd door THYN (45).

De gestorven biggen werden geseceerd en bacteriologisch onderzocht.

4. DE VERSCHIJNSELEN.

a. Faecesonderzoek.

Door alle onderzoekers werden in de faeces van geïnfecteerde biggen regelmatig grote hoeveelheden eieren gevonden.

Zoals reeds werd opgemerkt, werden ze in Suriname bij een big op de 3de dag van zijn leven aangetoond.

Bij de contrôlebiggen werden ze op de 5de en de proefbiggen op de 4de dag voor het eerst opgemerkt. Bij beide groepen biggen bleven de eieren gedurende het hele experiment in de ontlasting aanwezig. Bij de proefbiggen werd getracht de ernst van de infectie te meten door het bepalen van het aantal eieren per gram faeces; dit geschiedde voor de eerste maal op de 8ste dag van de infectie. De gemiddelde cijfers zijn in onderstaande staat vermeld.

GEMIDDELDE AANTALLEN EIEREN PER GRAM FAECES
Gemiddelde leeftijd in dagen
B. Proefbiggen. B.1. Gestorven tijdens proef. B.2. Overleefden de proef.

MEAN EGG COUNTS PER GRAM FAECES.
Mean age in days.
B. Test pigs. B.1. Died during experiment, B. 2. Survived experiment.

B.1. Proefbiggen. Test pigs				B.2. Proefbiggen. Test pigs			
Gem. leeftijd	Onderz.	Diarrhee	Gem. aantallen eieren	Gem. leeftijd	Onderz.	Diarrhee	Gem. aantallen eieren
Mean age	Examin.	Diarrhea	Mean egg counts	Mean age	Examin.	Diarrhea	Mean egg counts
9.00	3	2	12.255				
20.00	7	6	37.567	19.00	3	0	85.480
34.00	6	6	24.131	33.00	3	1	26.124
46.50	2	1	22.131	47.00	3	0	27.153
60.50	2	1	15.970	61.00	3	0	1.783
71.00	1	1	102.375	75.00	3	1	2.650

De individuele cijfers varieerden sterk en hadden als maat van de ernst van de infectie weinig waarde. De grootste aantallen werden in het begin van de infectie aangetroffen in de faeces van biggen, die geen diarrhee hadden. In de 9de en 11de week van het onderzoek daalden de aantallen bij de herstelde biggen, hetgeen bij de gestorven biggen niet het geval was.

b. Maag- en darmverschijnselen.

Verminderde eetlust.

REISINGER (39) merkte op, dat de biggen eerst nog goed zogen en dat bleven doen totdat ze door zwakte het niet meer konden. Hiertegenover staat een mededeling van SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (43), dat vanaf de 3de dag van de infectie de eetlust verminderd was. Zoals we later zullen zien, dachten zij daarbij aan een minder kunnen eten door de aanwezigheid van larven in de kaak-, keel- en slokdarmmusculatuur.

Bij de Surinaamse biggen verminderde de eetlust evenredig met de toenemende zwakte. Slikbezwaren werden nimmer gezien.

Diarrhee.

Volgens alle schrijvers is, bij een infectie van enige betekenis, diarrhee een constant verschijnsel. Bij de biggen, die nog zogen, was de ontlasting dun en vrij bleek van kleur; bij iets oudere biggen grauw-vuil; soms, door vermenging met bloed, chocolade-kleurig.

Het begin van de diarrhee kwam volgens REISINGER (39), GRINI (15) en LUCKER (24) op de 7de tot de 10de dag. SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (43) bemerkten, dat de diarrhee eerst alleen 's nachts aanwezig was en zagen dat in de 3de nacht. De nachtelijke diarrhee werd later continue. Zij zagen bloederige diarrhee by 2 biggen, respectievelijk op de 33ste en 65ste dag kort voor het sterven. De duur van de diarrhee was korter of langer, al naar de ernst van de infectie; ze kon 2 tot 3 maanden aanhouden.

Bij de biggen van de boerderij Oosthuizen werd de diarrhee voor het eerst gezien op de 6de dag en ze kon 2 tot 3 maanden duren.

Bij de contrôlebiggen kwam bij 3 biggen diarrhee voor, voor het eerst respectievelijk op de 29ste, 33ste en 77ste dag; de duur was korter dan 14 dagen.

Bij de proefbiggen kregen alle gestorven biggen diarrhee, die voor het eerst op de 9de dag werd opgemerkt en bleef bestaan tot de dood. Bij de herstelde biggen kwam de diarrhee bij 2 dieren en wel op de 35ste en 77ste dag; ze duurde korter dan 14 dagen.

Bloederige diarrhee kwam bij de biggen van de boerderij Oosthuizen een enkele maal voor; bij de contrôle- en proefbiggen werd ze niet vastgesteld.

Braken.

SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (43) zagen een maand na de infectie het optreden van braken; het braaksel was groen van kleur.

Proppen groen gekleurd braaksel werden meermalen aangetoffen in de hokken van de oudere biggen van de boerderij Oosthuizen; bij de contrôle- en proefbiggen kwamen ze niet voor.

Prolapsus ani

Deze werd door LUCKER (24) bij een big gezien.

Koliek.

Buikpijnen werden door SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (43) aangetroffen bij biggen met een haemorrhagische enteritis.

Buikpijnen traden ook op bij de biggen van Oosthuizen.

c. Anaemie en cachexie.

De verschijnselen van anaemie en cachexie vielen alle schrijvers op De anaemie werd vastgesteld aan de klinische verschijnselen, zoals lusteloosheid, zwakte, bleke huid en slijmvliezen, dorre, rimpelige en schilferige huid, moeilijke ademhaling, achterblijven in groei; plotselinge sterfte en soms eczemen.

Het was duidelijk, dat de anaemie bij de ziekte een grote rol speelde en het verkrijgen van een duidelijker inzicht in de aard ervan door een systematisch en volledig bloedonderzoek gewenst was.

De resultaten van het bloedonderzoek zijn in cijfers in de tabellen 2 en 3 vermeld; deze cijfers werden gebruikt voor het maken van de graphische voorstellingen.

Het rode bloedbeeld. (staat 2, fig. 1, 2 en 3).

Bij het microscopisch onderzoek van de gekleurde bloeduitstrijkjes bleek, dat de rode bloedcellen van de proefbiggen zich minder goed kleurden dan die van de contrôlebiggen. De anaemie was dus hypochroom.

Bij de proefbiggen kwamen veel microcyten voor. De anaemie was dus ook microcytair. Bij de herstelde biggen werden de microcyten geleidelijk minder, bij de gestorven biggen bleven ze aanwezig.

Bij alle biggen kwamen regeneratieverschijnselen voor (polychromatie, kernresten, normoblasten, anisocytose). Bij de contrôle en herstelde biggen werden ze geleidelijk minder, terwijl bij de gestorven biggen op het eind degeneratieverschijnselen werden opgemerkt.

Fig. 1.

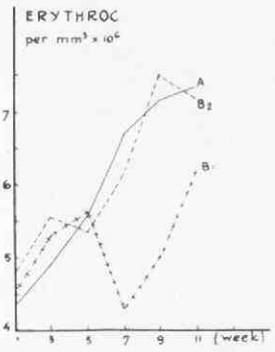


Fig. 2.

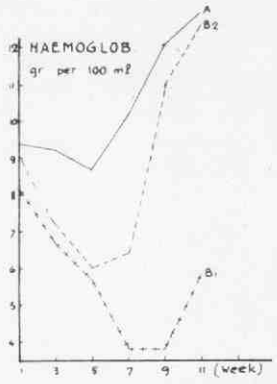
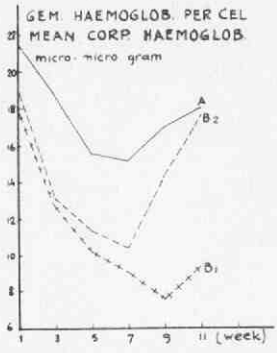


Fig. 3.



Uit de uitstrijkpreparaten, de cijfers en de graphische voorstellingen bleek, dat we hier te doen hadden met een anaemie, waarbij het lichaam niet in staat was om voldoende haemoglobine (Hb) te maken terwijl de aanmaak van rode bloecellen veel minder gestoord was. Tengevolge hiervan was het Hb.-gehalte in de rode bloedcellen gedaald en wel in veel sterkere mate dan het aantal rode bloedcellen. We hadden hier dus te maken met een microcytaire, hypochrome anaemie.

Deze kwam voor;

a. bij de licht geïnfecteerde contrôlebiggen in geringe mate;

b. bij de zwaar geïnfecteerde, doch herstelde proefbiggen tot de 7de week in ernstige mate, waarna spoedig herstel volgde;

c. bij de zwaar geïnfecteerde gestorven proefbiggen in zo ernstige mate, dat ze eraan bezweken.

Het witte bloedbeeld. (staat 3, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10).

Uit de cijfers en de graphische voorstellingen bleek in hoofdzaak het volgende;

a. Bij de contrôlebiggen zagen we in het begin van het onderzoek een physiologische leucopenie optreden als een gevolg van het verminderen van het aantal neutrophiele cellen. Na deze leucopenie trad een snelle stijging op.

b. Bij de proefbiggen kwam de eerste 3—5 weken een leucocytose voor door een neutrophilie met een verschuiving naar links, een eosinopenie en een lichte monocytose.

In de 5de tot 7de week verminderde een deel van de leucocytenreacties.

Fig. 4.

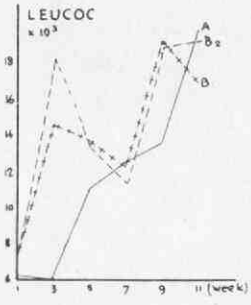


Fig. 5.

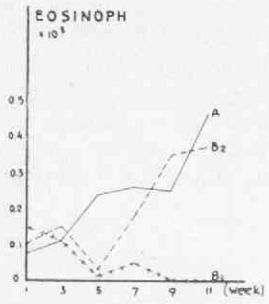


Fig. 6.

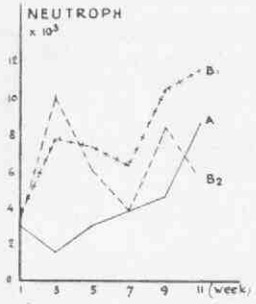


Fig. 7.

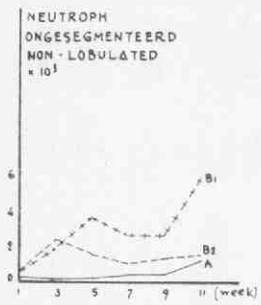


Fig. 8.

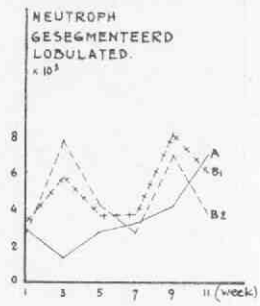


Fig. 9.

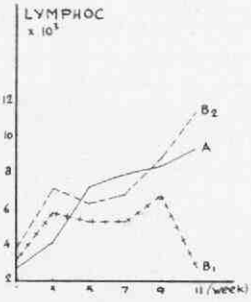
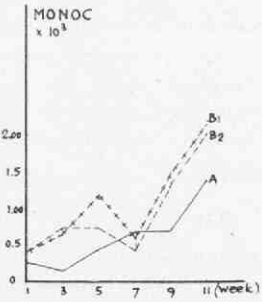


Fig. 10.



Na de 7de week traden er verschillen op tussen de reacties bij de herstelde en gestorven proefbiggen. Bij de herstelde proefbiggen kwam een vermindering van de neutrophiele cellen en de verschuiving naar links, een herstel van de eosinophiele cellen, een lymphocytose en een lichte monocytose. Bij de gestorven proefbiggen bleven de neutrophilie en de verschuiving naar links, verdwenen de eosinophiele cellen, verminderden de lymphocyten en was een lichte monocytose aanwezig. Bij de cellen van deze groep kwamen duidelijke degeneratieverschijnselen voor.

In grote trekken kwamen bij de proefbiggen normale leucocytenreacties voor, te weten:

bij de herstelde proefbiggen een neutrophiele strijdphase met een regeneratieve verschuiving naar links, gevolgd door een herstelphase met een lymphocytose en eosinophilie,

bij de gestorven proefbiggen eenzelfde neutrophiele strijdphase, gevolgd door een fatale eindphase met een degeneratieve verschuiving naar links, lymphopenie en verdwijnen van de eosinophiele cellen.

De verminderde reacties in de 5de tot 7de week zouden in verband gebracht kunnen worden met de dan reeds in ernstige mate aanwezige microcytaire, hypochrome anaemie, die de functies van het beenmerg nadelig beinvloedde.

Bij dit parasitair darmlijden bleek geen eosinophilie maar een eosinopenie, in ernstige gevallen zelfs een totaal verdwijnen van de eosinophiele cellen uit het bloed, te bestaan. Dit wekte enige verwondering omdat bij een parasitair darmlijden nogal eens eosinophilie voorkomt en dit ook het geval is bij de strongyloidosis van de mens (44).

d. Huidafwijkingen.

Lucker (24) toonde aan, dat de infectie percutaan en oraal kon geschieden. Bij de experimentele huidinfectie van biggen nam hij waar, dat op de plaats van de infectie de huid rood kon worden en ter plaatse een papuleuze uitslag ontstond, waarbij ook de huidfollikels betrokken waren. Enkele uren na de infectie verbleekte de uitslag en werd vesiculair. Bij 2 van de 5 proefbiggen werden geen reacties van de huid opgemerkt.

Bij op natuurlijke wijze geïnfecteerde biggen zagen Reisinger (39) en Grini (15) het optreden van eczemen en dachten aan een mogelijk verband met het doorboren van de huid door de larven.

Spindler, Hill en Zimmerman (43) zagen, al spoedig na het plaatsen van pas gespeende biggen in een geïnfecteerde stal, een zekere angst om met het geïnfecteerde stro in aanraking te komen en ze vonden de biggen in de voederbakken. Verder waren de dieren de eerste dagen onrustig, prikkelbaar en ze trachtten uit de stal te ontsnappen.

In het verdere verloop van de ziekte werd de huid, dor, ruw en schilferig en ontstond een eczeem, dat op schurft leek, alhoewel geen mijten konden worden aangetoond. In afkrabsels van de aangetaste huiden, die herhaaldelijk onderzocht werden, werden evenmin Strongyloides-larven aangetroffen.

Kneuzingen en open wonden, ontstaan bij onderling vechten, heelden slecht.

Bij de biggen op de boerderij Oosthuizen werden verschijnselen van onrust en prikkelbaarheid waargenomen, terwijl meermalen biggen in de voederbakken werden aangetroffen en ontsnappingspogingen uit de hokken voorkwamen. Bij de contrôle- en proefbiggen vielen deze verschijnselen niet op.

Dorre en bleke huiden kwamen voor; slechts bij 3 biggen werden eczemen opgemerkt. Het droge eczeem leek op een schimmelinfectie en trad op onder de buik tussen de achterbenen tot onder de staart. In afkrabsels van

de aangetaste huid konden geen schimmels en ook geen Strongyloides-larven worden aangetoond.

Bij de 25 zeugen, die in sterk besmette hokken zieke biggen zoogden, werden geen eczemen waargenomen; deze zijn in de literatuur ook niet vermeld.

e. Verschijnselen door de larven in het lichaam.

Op deze verschijnselen is de aandacht gevestigd door de Amerikaanse onderzoekers SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (41, 42, 43).

Zij vonden bij experimenteel en op natuurlijke wijze geïnfecteerde biggen larven in de hartspier, in de buurt van de auriculo-ventriculaire knoop en bundel, in emboli in de buurt van anaemische infarcten, in thromben van het endocard. Bij een volwassen zeug vonden ze b.v. in 100 gr. hartspier 77 larven.

Daarenboven constateerden ze bij geïnfecteerde biggen vele larven in bijna alle organen (skeletspieren, middenrif, oesophagus, tonsillen, palatum molle, tong, larynx, longen, hartspier, nieren, milt, hersenen, ruggemerg, gal- en urineblaas, neus-, pericardiaal-, pleuraal-, peritoneaalholten).

Er kon niet worden vastgesteld of de larven in het eigenlijke spierweefsel of in de daarbij behorende vaten en het bindweefsel zaten.

Ze werden gevonden bij dieren, die tot aan de dood aan de infectie werden blootgesteld en niet bij een big, die gedurende 7 dagen werd geïnfecteerd en 2 maanden daarna stierf.

Bij alle dieren waren grote aantallen Strongyloides-vrouwtjes in het darmkanaal aanwezig.

De biggen hadden diarrhee, waren lusteloos en groeiden slecht. De zeug was door een voorafgaande drachtigheid en daarop volgende zoogperiode in slechte conditie en werd na het spenen op een hete dag voor het eerst buiten gelaten. Na enkele uren vond men het dier volkomen uitgeput liggen, koudwater-douches konden de dood, die dezelfde nacht kwam, niet verhinderen.

SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN brachten de larven in het hart in verband met voorafgaande klinische verschijnselen en plotselinge sterfte en die in de musculatuur met pijn, stijfheid van de spieren en slecht eten (tong-, kauw- en slikspieren door de larven beledigd en pijnlijk, waardoor kauw- en slikbezwaren).

f. Secundaire infecties.

Door onderzoekingen van de BLIECK en JANSEN (5) is bekend dat larven van *S.westeri* bij het binnendringen in het lichaam bacteriën kunnen meenemen. Bij de Strongyloides infecties van het varken werden herhaaldelijk secundaire infecties vermeld (15, 39); vermoedelijk behoren hier ook toe de infecties van conjunctiva en cornea, die REISINGER (39) vond.

In Suriname werden een enkele maal secundaire infecties (coli, coccen, Gram-positieve staafjes) gevonden, terwijl conjunctivitis bij biggen zo nu en dan werd opgemerkt.

g. Achterblijven in groei.

Alle schrijvers vestigden de aandacht op de belangrijke gewichtsverliezen bij de zieke biggen.

De gewichten (staat 2) en de gewichtscurven (fig. 11) van de contrôle-, biggen, de herstelde en gestorven proefbiggen geven hiervan een duidelijk beeld.

h. Sterfte.

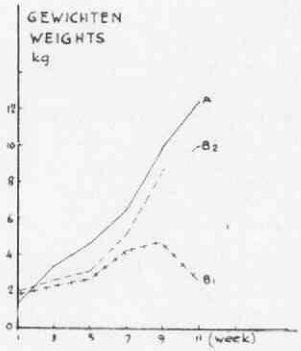
1. *Biggen.*

Op de boerderij Oosthuizen stierven van 24 worpen met 175 biggen,

108 biggen met strongyloidosis verschijnselen, d.i. een sterfte van ruim 60%. De sterfte in de verschillende worpen varieerde van 0—100%.

Van de 10 proefbiggen stierven er 7, respectievelijk op een leeftijd van 24, 36, 37, 39, 41, 73 en 75 dagen. De meeste sterfgevallen vielen in de 3de tot en met de 6de week.

Fig. 11.



Deze waarnemingen kwamen overeen met die uit de literatuur (14, 15, 36, 39, 41, 42, 43).

2. *Volwassen varkens.*

Bij de 25 zeugen, die in Suriname in zwaar besmette stallen biggen grootbrachten, werden sporadisch eieren in de faeces gevonden. Ziekteverschijnselen of sterfte kwamen niet voor.

In de literatuur werden 2 sterfgevallen bij volwassen varkens aan strongyloidosis geweten. MAROTEL (29) beschreef een cachectisch varken, dat leed aan een ernstige enteritis, veroorzaakt door een invaginatie. Hij beschouwde de in de darm gevonden parasieten als de doodsoorzaak. Het geval van de cachectische zeug, die na het spenen van de biggen op een hete dag werd buitengelaten en stierf en waarbij SPINDLER (41) vele larven in het hart vond, is reeds vermeld.

5. PATHOLOGISCHE ANATOMIE

De patholoog-anatomische verschijnselen waren bij de geseceerde biggen in hoofdzaak terug te brengen tot die van een Strongyloides enteritis (dunne darminhoud, grijs-grauw van kleur, vermengd met gas, soms met bloed en dan chocolade-kleurig; verdikte, ontstoken darmwand met slijmvliesbloedingen van verschillende grootte) en een microcytaire hypochrome anaemie (hartspierdegeneratie, hartdilatatie; stuwingen v.n.l. van de lever; bleke huid, slijmvliezen en musculatuur; gezwollen milt; longoedeem; huidaandoeningen). Trad in aansluiting aan de anaemie een secundaire, bacteriële infectie op, dan kwamen daarbij de verschijnselen van een septichaemie (gezwollen milt, degeneratie van de parenchymateuze organen, petechiën).

Volwassen vrouwtjes en eieren, vaak in strengen gerangschikt, werden steeds in grote getale in de darmen gevonden; volwassen vrouwtjes veelal in het eerste gedeelte van de dunne darm, dicht in de buurt van de pylorus.

Op de bevindingen van SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (41, 42, 43) over de aanwezigheid van vele larven in de inwendige organen is reeds gewezen.

6. MICROCYTAIRE, HYPOCHROME ANAEMIEËN, IJZERMETABOLISME EN DARMONTSTEKING.

De microcytaire, hypochrome anaemieën zijn bij de mens en het varken door tal van schrijvers onderzocht en in verband gebracht met het ijzer- en kopermetabolisme (1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 30, 31, 44, 45, 47, 48, 50). Uit deze onderzoekingen blijkt in hoofdzaak het volgende. Een tekort aan Hb kan veroorzaakt worden door deficiëntie van elk der bestanddelen, die voor de vorming noodzakelijk zijn. Het lichaam kan in de regel voorzien in de voor Hb. benodigde bestanddelen, met uitzondering evenwel van de essentiële elementen ijzer en koper. Aangezien van het metabolisme van koper nog niet zoveel bekend is, zal het hier verder buiten beschouwing worden gelaten.

Er is voor de Hb-synthese een voortdurende behoefte aan ijzer, dat moet worden ververkregen uit het voedsel of de reserve voorraden uit het lichaam. Wordt niet aan de juiste behoefte voldaan, dan zal elk rood bloedlichaampje minder dan normaal bevatten en is er sprake van een hypochrome anaemie.

Een big wordt geboren met;

a. een geringe ijzerreserve in het lichaam (hierbij wordt wel gedacht aan de mogelijkheid, dat de opname van en de reserve aan ijzer in het moederlichaam gedurende de drachtigheid onvoldoende is om elke big, behalve van voldoende Hb-ijzer, ook nog van een goede ijzerreserve te voorzien).

b. een groot aantal witte bloedlichaampjes, veel neutrophiele cellen, een geringe verschuiving naar links en weinig eosinophiele cellen.

In de eerste dagen na de geboorte komt het tot een physiologische bloeddestructie in de vorm van:

a. een physiologische anaemie, waardoor het aantal erythrocyten en het Hb.-ijzer verminderen en het daarbij vrijkomende ijzer de ijzerreserve ten goede komt.

b. een physiologische leucopenie in de vorm van een neutropenie.

De pasgeboren big groeit snel in de eerste weken; er worden veel cellen en bloed gevormd, waardoor de behoefte aan Hb.-bouwstoffen groot is. In dezelfde tijd is het aanbod gering, omdat de ijzerreserve van het lichaam klein is, en de moedermelk weinig ijzer bevat.

De big heeft dus een moeilijke, vaak onvoldoende Hb.-synthese, die aanleiding kan geven tot een anaemie (moedermelkanaemie).

Zodra de big, op een leeftijd van 4—5 weken, vast voedsel, waarin in de regel voldoende ijzer voorkomt, tot zich neemt, verbetert de Hb.-synthese. Er blijft evenwel, in verband met de snelle groei een grote vraag, zodat eerst wordt voldaan aan de directe behoeften van het bloed en er pas geleidelijk voldoende ijzerreserve wordt opgeslagen. De groeiende big heeft dus een labiele Hb.-synthese, die, evenredig met de toenemende leeftijd en het verminderen van de groei, stabieler wordt door het ontstaan van een normale ijzerreserve.

Bij het volwassen dier is een voldoende ijzerreserve ontstaan; deze zal blijven bestaan omdat het ijzer van de ten gronde gegane erythrocyten niet verloren gaat, doch opnieuw voor de bouw van nieuwe erythrocyten ter beschikking wordt gesteld, er voldoende ijzer met het voedsel wordt opgenomen en de vraag van het volgroeide dier niet groot is. Er is dus een stabiele Hb.-synthese.

Deze stabiele synthese kan gedurende de graviditeit en de lactatieperiode weer labieler worden, omdat dan voor de vruchten en de melk een grote vraag aanwezig is. Hetzelfde kan gebeuren bij chronisch bloedverlies, waarbij veel Hb. verloren gaat.

Bij zuigende biggen komt een microcytaire, hypochrome anaemie voor, ontstaan door koper- en ijzerdeficiëntie in de voeding, die genezen kan worden door die deficiënties op te heffen (verstrekking van ijzer en koper, gelegenheid geven tot het opnemen van aarde). Deze anaemie gaat gepaard met toenemende zwakte, bleke huid en slijmvliezen, stuwingen, huidaandoeningen, oppervlakkige ademhaling, diarrhee, achterblijven in

groei, soms grote sterfte, vooral in de 3de tot 6de week, secundaire infecties met micro-organismen.

De mortaliteit is een gevolg van het verminderde weerstandsvermogen op zich zelf of van de secundaire infecties, die tengevolge daarvan kunnen ontstaan. Plotselinge hartdood komt incidenteel voor.

Een enteritis, die gepaard gaat met verminderde eetlust, ontsteking van het slijmvlies van de dunne darmen, diarrhee en braken, kan de Hb.-synthese in ernstige mate benadelen omdat:

a. de voedselopname, en dus ook die van Hb.bouwstoffen, minder wordt.

b. de absorptie vermindert door de diarrhee, die maakt, dat het voedsel te snel door het darmkanaal wordt vervoerd.

c. de absorptie van Hb. bouwstoffen door het ontstoken dunnedarm-slijmvlies vermindert (de cellen van het dunnedarm-slijmvlies spelen o.a. een belangrijke, regulerende rol bij de absorptie van ijzer).

d. de maag niet normaal functioneert (braken) en de kans bestaat, dat door een verminderde afscheiding van zoutzuur in de maag de ionisatie en de oplosbaarheid van ferri-ijzer vermindert en de reductie van ferri tot ferro-ijzer onvoldoende plaats vindt.

Uit het voorgaande is duidelijk, dat, indien er in de perioden van onvoldoende of maar net voldoende Hb.-synthese (moedermelk-, groei-, drachtigheids- en lactatieperiode) een enteritis optreedt, waardoor de Hb. synthese nog meer te wensen overlaat, er gemakkelijk een anaemie kan ontstaan.

7. DE PATHOGENESE.

Een varken heeft in de eerste weken van zijn leven, waarin de voeding in hoofdzaak bestaat uit moedermelk, een onvoldoende Hb.-synthese door een gering aanbod (geboren met geringe koper- en ijzerreserve, physiologische anaemie, voeding met ijzer- en koper-arme moedermelk) van en een grote vraag (groei, toename van het bloedvolume) naar Hb. bouwstoffen.

In een besmette omgeving begint de invasie van Strongyloides-larven, per os en percutaan, vanaf de geboorte (24). De percutane invasie kan gepaard gaan met een voorbijgaande huidontsteking (24) en een prikkeling van de huid (43).

Bij hun tocht door het lichaam kunnen de larven incidenteel bloedvaten verstoppen en aanleiding geven tot het ontstaan van emboli en thromben o.a. in het hart (42). Daarenboven bestaat de mogelijkheid, dat de larven bij een massa-invasie van de musculatuur door mechanische prikkeling spierpijnen verwekken (43).

Na de invasie komt het lichaam in een stadium van afweer, waardoor de physiologische neutropenie achterwege blijft en een neutrophilie, een verschuiving naar links en een eosinopenie ontstaat.

De ontwikkeling van geslachtsrijpe vrouwtjes in het voorste deel van het dunne darm kanaal geschiedt snel (praepatent periode van 3 dagen). Zij geven, bij een infectie van enige betekenis, al spoedig (binnen een week) aanleiding tot het ontstaan van een enteritis, die gepaard gaat met verminderde eetlust, diarrhee, braken, ontstekingen, soms bloedingen van het slijmvlies van de dunne darmen en buikpijnen. De enteritis benadeelt de toch al onvoldoende Hb.-synthese op ernstige wijze, doordat

het lichaam minder voedsel ter beschikking krijgt (minder eten, braken), de absorptie wordt benadeeld (diarrhee, ontstoken darmslijmvlies, achloorhydrie?) en bloedverlies (darmslijmvliesbloedingen) kan optreden. Hierdoor ontstaat een microcytaire, hypochrome anaemie. Deze heeft een nadelige invloed op de afweer, waardoor de leucocytenreacties verminderen. Er ontstaat een vicieuze cirkel van: weinig afweer-, verhoogde parasieteninvasie, verergeren van de enteritis, progressieve anaemie, enz.

Bij de verschijnselen van de enteritis komen die van de anaemie (lusteloosheid, zwakte, bleke huid en slijmvliezen, dorre, rimpelige, schilferige huid, moeilijke ademhaling, versnelde hartslag, achterblijven in groei, plotselinge sterfte) en eventueel de tengevolge daarvan ontstane secundaire infecties (bacteriaemieën, conjunctivitis, huidaandoeningen).

Bij de fataal verlopende gevallen blijft de neutrophilie met de verschuiving naar links, verdwijnen de eosinophiele cellen, verminderen de lymphocyten en treden degeneratieverschijnselen van de cellen op. De ergste verschijnselen en de grootste sterfte komen in de 3de tot en met de 6de week, d.i. in, of in aansluiting aan, de periode met de moeilijkste Hb.-synthese.

Het aanbod van Hb.-bouwstoffen verbetert, zodra het varken, behalve moedermelk, ook ander voedsel, waarin o.a. voldoende ijzer en koper voorkomen, tot zich neemt. Door een geringe ijzerreserve in het lichaam en de grote vraag (snelle groei) is de Hb.-synthese nog labiel.

Indien de geïnfecteerde biggen in de moedermelkperiode niet teveel verzwakt zijn door de enteritis en de anaemie, zal, in aansluiting aan het opnemen van ander voedsel, het herstel kunnen beginnen.

De anaemie wordt minder, de afweer herstelt zich, de neutrophilie en de verschuiving naar links verdwijnen, de eosinophiele cellen komen terug, de lymphocyten vermeerderen, de lichaamsgewichten nemen geleidelijk toe.

Zijn de biggen evenwel teveel verzwakt dan zal de opname en de absorptie van het voedsel te wensen overlaten, blijft de ziekte slepend en er kan gedurende enkele maanden nog enige sterfte voorkomen.

Hetzelfde kan geschieden indien niet geïnfecteerde pas gespeende biggen of jonge, snel groeiende varkens in een zwaar besmette omgeving worden gebracht.

Het aanbod van Hb.-bouwstoffen is bij volwassen varkens in de regel groter (veel ijzer en koper in het voedsel, goede ijzerreserve in het lichaam) dan de vraag (weinig groei). Deze stabiele Hb.-synthese kan door een Strongyloides-infectie niet meer doorbroken worden.

Door bijzondere omstandigheden (drachtigheids-, zoogperiode, chronisch bloedverlies) kan de vraag zo groot worden, dat de synthese weer labiel wordt en zal een Strongyloides-infectie een kans op aanslaan maken. Zo kunnen de twee sterfgevallen van volwassen varkens door Strongyloides uit de literatuur verklaard worden. In het geval, beschreven door Marotel (29), is sprake van een cachectisch varken, dat een enteritis met bloedverlies had en in dat van Spindler (41) van een cachectisch varken, dat door voorafgaande drachtigheid en zoogperiode verzwakt was, toen in de zon door warmte werd bevangen en stierf.

De gegeven pathogenese legt de nadruk op de microcytaire, hypochrome anaemie, die het gevolg is van een Strongyloides-enteritis, ontstaan in een periode van onvoldoende Hb.-synthese en kent aan de larven slechts een incidentele, deels secundaire, rol toe. Met deze pathogenese zijn de

verschijnselen en het bij voorkeur optreden van de ziekte bij zuigende biggen te verklaren.

SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (41, 42, 43), die geen bloedonderzoek deden, dachten de larven een belangrijker rol toe.

Het aanwezig zijn van de larven in de organen is op zich zelf pathologisch; zij verblijven er evenwel slechts tijdelijk, zijn op doortocht naar de darmen of sterven af. Het vinden van vele larven in het lichaam van varkens, die al enige tijd aan de ziekte geleden hebben, kan mede een gevolg zijn van de door de anaemie verminderde weerstand.

Bij de microcytaire, hypochrome anaemie van biggen door ijzer- en koper-deficiënties komen ook huidafwijkingen, anorexie, hartafwijkingen en plotselinge hartdood voor. Dezelfde verschijnselen bij de Strongyloides-anaemie te willen verklaren door de werking van de larven in de huid en spieren, lijkt niet juist.

8. DE THERAPIE.

Een rationele behandeling moet berusten op:

a. een goede voeding met voldoende Hb.-bouwstoffen voor de zeug en de jonge varkens, waardoor een juiste Hb.-synthese wordt bevorderd.

b. hygiënische maatregelen, die voorkomen dat een Strongyloides-enteritis van enige betekenis ontstaat.

De resultaten van deze therapie waren in Suriname gunstig.

Het meermalen per os toedienen van daarvoor in aanmerking komende anthelminthica aan zuigende biggen gaf geen resultaat en was practisch onuitvoerbaar.

Samenvatting.

De schrijver vond in het voorjaar van 1937 in Suriname *Strongyloides ransomi* bij biggen. De ziekte, door deze parasiet veroorzaakt, werd aldaar in de jaren 1937—1940 onderzocht.

De tijd, die verloopt tussen de infectie en het aantonen van eieren in de ontlasting, was slechts 3 dagen. Deze korte periode doet de vraag rijzen of bij infectie per os de omweg via de longen altijd beslist noodzakelijk is.

Pathogenese. Een varken heeft in de eerste dagen van zijn leven, waarin de voeding in hoofdzaak bestaat uit moedermelk, een onvoldoende Hb.-synthese door een gering aanbod (geboren met geringe ijzer- en koperreserve, physiologische anaemie, voeding met ijzer- en koperarme moedermelk) van en een grote vraag (groei, toename van het bloedvolume) naar Hb.-bouwstoffen.

In een besmette omgeving begint de invasie van Strongyloideslarven, per os en percutaan, vanaf de geboorte (24). De percutane invasie kan gepaard gaan met een voorbijgaande huidontsteking (24) en een prikkeling van de huid (43). Bij hun tocht door het lichaam kunnen de larven incidenteel bloedvaten verstoppen en aanleiding geven tot het ontstaan van emboli en thromben, o.a. in het hart (42). Daarenboven bestaat de mogelijkheid, dat de larven bij een massa-invasie van de musculatuur door mechanische prikkels spierpijnen verwekken (43).

Na de invasie komt het lichaam in een stadium van afweer, waardoor

de physiologische neutropenie achterwege blijft en een neutrophilie met een verschuiving naar links en een eosinopenie ontstaat.

De ontwikkeling van geslachtsrijpe vrouwtjes in het voorste deel van het dunnedarm-kanaal geschiedt snel (praepatent periode van 3 dagen). Zij geven, bij een infectie van enige betekenis, al spoedig (binnen een week) aanleiding tot het ontstaan van een enteritis, die gepaard gaat met verminderde eetlust, diarrhee, braken, ontstekingen, soms bloedingen van het slijmvlies van de dunne darmen en buikpijnen. De enteritis benadeelt de toch al onvoldoende Hb.-synthese op ernstige wijze, doordat het lichaam minder voedsel ter beschikking krijgt (minder eten, braken), de absorptie wordt benadeeld (diarrhee, ontstoken darmslijmvlies, achloorhydrie?) en bloedverlies (darmslijmvliesbloedingen) kan optreden. Hierdoor ontstaat een microcytaire, hypochrome anaemie. Deze heeft een nadelige invloed op de afweer, waardoor de leucocytenreacties verminderen. Er ontstaat een vicieuse cirkel van: weinig afweer — verhoogde parasieteninvasie — verergeren van de enteritis — progressieve anaemie — enz.

Bij de verschijnselen van de enteritis komen die van de anaemie (lusteloosheid, zwakte, bleke huid en slijmvliezen, dorre, rimpelige, schilferige huid, moeilijke ademhaling, versnelde hartslag, achterblijven in groei, plotselinge sterfte) en eventueel de tengevolge daarvan ontstane secundaire infecties (bacteriaemieën, conjunctivitis, dermatitis).

Bij de fataal verlopende gevallen blijft de neutrophilie met de verschuiving naar links, verdwijnen de eosinophiele cellen, verminderen de lymphocyten en treden degeneratieverschijnselen van de cellen op. De ergste verschijnselen en de grootste sterfte komen in de 3de tot en met de 6de week, d.i. in, of in aansluiting aan, de periode met de moeilijkste Hb.-synthese.

Het aanbod van Hb.-bouwstoffen verbetert, zodra het varken, behalve moedermelk, ook ander voedsel, waarin o.a. voldoende ijzer en koper voorkomt, tot zich neemt. Door de geringe ijzerreserve in het lichaam en de grote vraag (snelle groei) is de Hb.-synthese nog labiel. Indien de geïnfecteerde biggen in de moedermelkperiode niet teveel verzwakt zijn door de enteritis en de anaemie, zal, in aansluiting aan het opnemen van ander voedsel, het herstel kunnen beginnen. De anaemie wordt minder, de afweer herstelt zich, de neutrophilie en de verschuiving naar links verdwijnen, de eosinophiele cellen komen terug, de lymphocyten vermeerderen, de lichaamsgewichten nemen geleidelijk toe.

Zijn de biggen evenwel teveel verzwakt, dan zal de opname en de absorptie van voedsel te wensen overlaten, blijft de ziekte slepend en kan gedurende enkele maanden nog enige sterfte voorkomen.

Hetzelfde kan geschieden, indien niet geïnfecteerde, pas gespeende biggen of jonge, snel groeiende varkens in een zwaar besmette omgeving worden gebracht.

Het aanbod van Hb.-bouwstoffen is bij volwassen varkens in de regel groter (veel ijzer en koper in het voedsel, goede ijzerreserve in het lichaam) dan de vraag (weinig groei). Deze stabiele Hb.-synthese kan door een Strongyloides-infectie niet meer doorbroken worden.

Door bijzondere omstandigheden (drachtigheid, zoogperiode, chronisch bloedverlies) kan de vraag zo groot worden, dat de synthese weer labiel wordt en zal een Strongyloides-infectie een kans op aanslaan maken.

Zo kunnen de twee sterfgevallen door Strongyloides uit de literatuur verklaard worden. In het geval beschreven door MAROTEL (29), is sprake van een cachectisch varken, dat een enteritis met bloedverlies had en in dat van SPINDLER (41) van een cachectisch varken, dat door voorafgaande drachtigheid en zoogperiode verzwakt was, toen in de zon door warmte werd bevangen en stierf.

De gegeven pathogenese legt de nadruk op de microcytaire, hypochrome anaemie, die het gevolg is van een Strongyloides-enteritis, ontstaan in een periode van onvoldoende Hb.-synthese en kent aan de larven slechts een incidentele, deels secundaire rol toe. Met deze pathogenese zijn de verschijnselen en het bij voorkeur optreden van de ziekte bij zuigende biggen te verklaren.

SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (41, 42, 43), die geen bloedonderzoek deden, dachten de larven een belangrijker rol toe.

Het aanwezig zijn van de larven in de organen is op zich zelf pathologisch, zij verblijven er evenwel slechts tijdelijk, zijn op doortocht naar de darmen of sterven af. Het vinden van vele larven in het lichaam van varkens, die al enige tijd aan de ziekte geleden hebben, kan mede een gevolg zijn van de door de anaemie verminderde weerstand.

Bij de microcytaire, hypochrome anaemie van biggen door ijzer- en koper-deficiënties komen ook huidafwijkingen, anorexie, hartafwijkingen en plotselinge hartdood voor. Dezelfde verschijnselen bij de Strongyloides-anaemie te willen verklaren door de werking van de larven in de huid en spieren, lijkt niet juist.

Therapie. De resultaten van een therapie, die gebaseerd was op het verstrekken van voldoende Hb.-bouwstoffen in het voedsel en het nemen van hygiënische maatregelen, waren in Suriname gunstig.

SUMMARY.

In 1937 the author found *Strongyloides ransomi* in pigs in Surinam and investigated the disease in 1937—1940.

The period between infection and the demonstration of eggs in the faeces was only 3 days. On account of this short period it may be that strongyliform larvae of *S.ransomi* do not always migrate to the lungs following entry in the body of the host by oral route.

Pathogenesis. In the first weeks of its life a suckling pig has an insufficient haemoglobin (Hb.) synthesis because of an inadequate supply (born with a poor iron reserve, physiologic anaemia, sow's milk poor in iron and copper) of and an increased demand (rapid growth, increasing blood volume) for Hb. nutrients.

In infectious surroundings the invasion of Strongyloides larvae starts per os and percutaneous, from birth on. The skin penetration may be associated with an eruption (24) and irritation of the skin (43). During the migratory period the larvae can incidentally block arterioles thus causing smal haemorrhages, emboli and thrombosis in important organs and doing heavy damage (42). Furthermore there is a possibility that the larvae in the muscles cause soreness, stiffness and pain by mechanical irritation (43).

The first days after the invasion the animal comes in a neutrophilic invasion phase; instead of the physiologic neutropenia it gets a neutrophilia, a shift to the left and an eosinopenia.

The development of adult females in the first part of the duodenum proceeds rapidly (3 days). In an infection of some amount they cause an enteritis. The symptoms of the enteritis are anorexia, vomiting, diarrhea, sometimes intestinal haemorrhages, abdominal pain. The enteritis contributes to the severity of the insufficient Hb. synthesis, this is due to low intake (anorexia, vomiting) and impaired absorption (diarrhea, inflamma-

tion of the duodenual mucosal epithelium, probably achlorhydria) of Hb. nutrients and sometimes to blood loss (haemorrhages).

The result is a microcytic, hypochromic anaemia which lessens the defence (decreasing leucocytic reactions).

A vicious circle of little defence—invasion of more parasites—more severe enteritis—more anaemia—less defence a.s.o. becomes apparent.

The symptoms of the enteritis augment with those of the anaemia (listlessness; weakness; paleness; rough coat; dry and scurvy skin; labored respiration; palpitation;reduced growth rate; death) and eventually with those of the secundary infections (septichaemia, conjunctivitis, dermatitis).

In fatal cases the neutrophillia and shift to the left remain, the eosinophils disappear, the lymphocytes decrease and degenerative changes of the cells become visible.

The most severe symptoms and the highest mortality are in the 3rd, 4th, 5th and 6th week and coincide with the period of the most difficult Hb. synthesis.

The supply of Hb. nutrients improves the moment the pig starts eating solid food (more iron and opper). The Hb. synthesis is still labil because of a poor iron reserve in the body and great demand (rapid growth).

When the infected pig hasn't become too weak, on account of the enteritis and the anaemia during the suckling period, the intake of solid food marks the onset of the recovery.

The anaemia decreases, the defence improves, the neutrophilia and the shift to the left disappear, the eosinophils return, the lymphocytes increase and the body weights improve.

When the pig has become very weak and the intake and the absorption of solid food is too low the disease continues and death will still be possible during a few months.

The same may happen when non infected weaned or rapidly growing pigs are removed to infected surroundings.

In adult swine the supply of Hb. nutrients is abundant (food rich in iron and copper, adequate iron reserve) and the demand little (less growth). The stabil Hb. synthesis cannot be broken down by an infection with *S.ransomi*.

During pregnancy, lactation and chronic haemorrhages there is an incresaed demand and a labil synthesis may return. In these periods the Strongyloides again have a chance.

In this way the two in the literature recorded cases in adult swine can be explained. In one case, recorded by MAROTEL (2) it concerned a cachectic swine with an enteritis, intestinal invagination and haemorrhages and in the other, recorded by SPINDLER (41) a sow in poor physical condition as a result of lactation, which was transferred to an outdoor lot on a hot day and after a few hours was observed to be lying down apparently exhausted.

The pathogenesis, as mentioned before, emphasies the microcytic, hypochromic anaemia as a consequence of a Strongyloides enteritis in periods of insufficient Hb. synthesis and gives the larvae only an incidental, partly secundary, role.

SPINDLER, HILL en ZIMMERMAN (41, 42, 43) didn't examine the blood, they gave larvae a more important role.

The presence of the larvae in the body organs is on its own pathologic. Nevertheless they stay there only temporarily, migrate to the intestines or die. The discovery of many larvae in the body of pigs, already a few weeks diseased, may also be a consequence of the lower resistance on account of the anaemia.

The microcytic, hypochromic anaemia, caused by deficiency of copper and iron, of new-born pigs has the symptoms of anorexia, dermatitis, palpitation and syncope. The assumption that the same symptoms in a Strongyloides anaemia are chiefly caused by the larvae in the skin and the muscles isn't clear.

Treatment. In Surinam a succesful treatment has been based on a nutrition with sufficient Hb. nutrients and hygienic measures.

Résumé.

En Guyane néerlandaise, l'auteur a constaté, au printemps 1937, des *Strongyloides ransomi* chez des porcelets; la maladie causée par ce parasite y a été étudiée dans les années 1937—1940.

Le temps qui s'est écoulé entre l'infection et la présence d'oeufs dans les fèces n'était que de 3 jours. Vu ce temps très bref il y a lieu de se demander si, en cas d'infection per os, le détour par les poumons est toujours absolument nécessaire.

Pathogénèse. Dans les premiers jours de sa vie, où l'alimentation consiste principalement en lait maternel, le porc présente une synthèse de Hb insuffisante due à l'offre minime (né avec des réserves minimes en fer et en cuivre, anémie physiologique, alimentation avec du lait maternel pauvre en fer et en cuivre) et à la demande considérable (croissance, accroissement du volume de sang) de substances servant à la formation de Hb. Dans un milieu infecté, l'invasion de larves de Strongyloides, par la bouche et par la peau, commence à la naissance (24). L'invasion par la peau peut s'accompagner d'une inflammation passagère (24) et d'une irritation de la peau (43). Lors de leur passage par le corps, les larves peuvent incidentellement obstruer les vaisseaux et donner lieu à des embolies et à des thrombus, notamment dans le coeur (42). En cas d'invasion massive du système musculaire, les larves peuvent causer en outre des douleurs musculaires par des irritations mécaniques (43).

Après l'invasion, le corps entre au stade défensif, de sorte que la neutropénie physiologique cesse pour faire place à une neutrophilie, avec déplacement vers la gauche, et une éosinopénie.

Le développement des femelles pubères dans la partie antérieure du frêle se fait rapidement (période de prépatence de 3 jours). En cas d'infection de quelque importance, elles ne tardent pas (dans l'espace d'une semaine) à provoquer une entérite accompagnée d'une diminution de l'appétit, de diarrhée, de vomissements, d'inflammations, parfois de saignements de la muqueuse des frêles; de douleurs au ventre. L'entérite porte gravement préjudice à la synthèse de Hb déjà insuffisante, l'organisme ayant moins de nourriture à sa disposition; l'absorption est diminuée (diarrhée, inflammation de la muqueuse de l'intestin, achlorhydrie?) et il peut se produire des pertes de sang (saignements de la muqueuse de l'intestin). Il en résulte une anémie hypochrome microcytaire. Celle-ci a un effet défavorable sur la défense, de sorte que les réactions des leucocytes diminuent. Il se produit un cercle vicieux: défense insuffisante — invasion accrue de parasites — aggravation de l'entérite — anémie progressive — etc.

Aux symptômes de l'entérite viennent s'ajouter ceux de l'anémie (apathie, faiblesse, peau et muqueuses pâles, peau flétrie, ridée, pelliculeuse, respiration difficile, pulsation accélérée, retard de croissance, mortalité subite) et, éventuellement, les infections secondaires qui en résultent (bactériémies, conjonctivite, dermatite).

Dans les cas à issue fatale, la neutrophilie avec le déplacement à gauche reste, les cellules éosinophiles disparaissent, les lymphocytes diminuent et il se manifeste des symptômes de dégénération des cellules. Les symptômes les plus graves et la mortalité la plus grande se présentent de la 3me à la 6me semaine, soit dans ou consécutivement à la période où la synthèse de Hb est la plus difficile.

L'offre de substances servant à la formation de Hb s'améliore aussitôt que le sujet prend, en plus du lait maternel, d'autres aliments contenant notamment suffisamment de fer et de cuivre. Du fait de la réserve minime de fer dans le corps et de la demande considérable (croissance rapide) la synthèse de Hb reste encore instable. Si, pendant la période d'allaitement, les porcelets infectés n'ont pas été trop affaiblis par l'entérite et l'anémie, le rétablissement pourra s'engager à la suite de la consommation d'autres aliments. L'anémie diminue, la défense se rétablit, la neutrophilie et le déplacement vers la gauche disparaissent, les cellules éosinophiles réapparaissent, les lymphocytes se multiplient, le poids augmente progressivement.

Lorsque, toutefois, les porcelets sont trop affaiblis, la consommation et l'absorption d'autres aliments laissent à désirer, la maladie se traîne en longueur et il peut se produire encore une certaine mortalité pendant quelques mois.

Il peut en être de même lorsque des porcelets non désinfectés et récemment sevrés ou

de jeunes porcs, croissant rapidement, sont mis dans un milieu gravement infecté.

Chez les porcs adultes l'offre de substances servant à la formation de Hb est généralement plus grande (alimentation riche en fer et en cuivre, bonne réserve de fer dans le corps) que la demande (peu de croissance). Cette synthèse stable de Hb ne peut plus subir d'atteinte par une infection de Strongyloides. Par suite de circonstances particulières (périodes de gestation et d'allaitement, pertes chroniques de sang) la demande peut s'accroître à tel point que la synthèse redevient instable et que l'infection par des Strongyloides a des chances d'avoir des effets. C'est ainsi qu'on peut expliquer les deux morts par des Strongyloides signalés dans la littérature. Dans le cas exposé par MAROTEL (29), il s'agit d'un porc cachectique atteint d'entérite avec perte de sang et dans celui signalé par SPINDLER (29) d'un porc cachectique, affaibli par une période précédente de gestation et d'allaitement, qui, se trouvant exposé au soleil, s'est trouvé indisposé par la chaleur et a succombé.

La pathogénèse donnée insiste sur l'anémie hypochrome microcytaire, conséquence d'une entérite par Strongyloides qui s'est déclarée en une période de synthèse insuffisante de Hb; elle n'attribue aux larves qu'un rôle incidentel et en partie secondaire. Cette pathogénèse permet d'expliquer les symptômes et le fait que la maladie se manifeste de préférence chez des porcelets en période d'allaitement.

SPINDLER, HILL et ZIMMERMAN (41, 42, 43), qui n'ont pas procédé à une analyse de sang, ont attribué un rôle plus important aux larves.

La présence de larves dans les organes est pathologique en elle-même; elles n'y séjournent toutefois que temporairement; elles y passent pour atteindre les intestins ou bien elles meurent. Le fait qu'on constate beaucoup de larves dans le corps de porcs ayant souffert depuis quelque temps de la maladie peut également être du à la diminution de la résistance par l'anémie.

En cas d'anémie hypochrome microcytaire des porcs par suite de déficiences de fer et de cuivre, il se produit également des anomalies de la peau, de l'anorexie, des anomalies cardiaques et une mort subite. Il ne semble pas juste d'attribuer des symptômes identiques en cas d'anémie par Strongyloides à l'effet des larves dans la peau et dans les muscles.

Thérapie. En Guyane néerlandaise, une thérapie, basée sur l'administration, dans l'alimentation, d'une quantité suffisante de substances servant à la formation de Hb, et des mesures d'hygiène ont donné des résultats favorables.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Frühjahr 1937 entdeckte der Verfasser in Suriname bei Schweinen den *Strongyloides ransomi*; die durch diesen Parasit verursachte Krankheit wurde dort in den Jahren 1937—1940 untersucht.

Die Zeitspanne zwischen der Infektion und dem Nachweis an Eiern im Stuhlgang betrug nur 3 Tage. Diese kurze Periode lässt die Frage aufkommen, ob bei der Infektion per os immer der Umweg über die Lungen unbedingt notwendig ist.

Pathogenese. Ein Schwein hat in den ersten Tagen seines Lebens, währenddessen die Nahrung hauptsächlich aus Muttermilch besteht, eine ungenügende Hb.Synthese, die durch ein zu geringes Angebot (geboren mit geringer Eisen- und Kupferreserve, physiologischer Anämie, Ernährung mit eisen- und kupferarmer Muttermilch) an und einem starken Bedürfnis (Wachstum, Zunahme des Blutvolumens) nach Hb.Baustoffen hervorgerufen wird.

In einer infizierten Umgebung beginnt die Invasion der Strongyloideslarven, per os und perkutan, von der Geburt an (24). Die perkutane Invasion kann mit einer vorübergehenden Hautentzündung (24) und einem Hautreiz (43) gepaart gehen. Bei ihrer Wanderung durch den Körper können die Larven von Fall zu Fall eine Verstopfung der Blutgefässe herbeiführen und der Anlass zum Entstehen von Embolie und Thromben sein, u.a. im Herz (42). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass die Larven bei

einer Masseninvasion der Muskulatur, durch mechanische Reize Muskelschmerzen hervorrufen. (43).

Nach der Invasion beginnt im Körper ein Stadium der Abwehr, woduch die physiologische Neutropenie ausbleibt und eine Neutrophilie mit einer Verschiebung nach links und eine Eosinopenie entsteht.

Die Entwicklung geschlechtsreifer Weibchen im vordersten Teil des Dünndarmkanals geht sehr schnell vor sich (präpatente Periode von 3 Tagen). Bei einer Infektion von einiger Bedeutung geben dieselben sehr bald (innerhalb einer Woche) Anleitung zum Entstehen einer Enteritis, die mit verminderter Fresslust gepaart geht; Diarrhöe; Erbrechen, Entzündungen, manchesmal auch Schleimhautblutungen des Dünndarms; Bauchschmerzen. Die Enteritis benachteiligt die doch schon ungenügende Hb.Synthese sehr ernstlich, da dem Körper weniger Nahrung zur Verfügung steht (verminderte Nahrungsaufnahme, Erbrechen), die Absorption wird benachteiligt (Diarrhöe, entzündete Darmschleimhaut, Achlorhydrie?) und Blutverlust (Darmschleimhautblutungen) kann auftreten. Hierdurch entsteht eine mikrozytäre, hypochrome Anämie. Diese hat einen nachteiligen Einfluss auf die Abwehr, wodurch die Leukozytenreaktionen gehemmt werden. Es entsteht ein ständiger Kreislauf von: schwacher Abwehr — erhöhter Parasiteninvasion — verärgerter Enteritis — progressiver Anämie — u.s.f.

Zu den Erscheinungen der Enteritis kommen die der Anämie (Apathie, Schwäche, bleiche Haut und Schleimhäute, trockene, faltige, schuppenartige Haut, mühsame Atmung, erhöhter Herzschlag, Zurückbleiben im Wachstum, plötzlicher Tod) und evtl. als Folge hiervon, entstehende sekundäre Infektionen (Bakteriämien, Konjunktivitis, Dermatitis).

Bei verhängnisvoll verlaufenden Fällen bleibt die Neutrophilie mit Verschiebung nach links, verschwinden die eosinophilen Zellen, nehmen die Lymphozyten ab und treten Degenerationserscheinungen der Zellen auf. Die schwersten Schädigungen und die grösste Sterblichkeit treten in der 3. bis 6. Woche auf, das ist also innerhalb der, bezw. im Anschluss an die Periode mit der mühsamsten Hb.Synthese.

Das Angebot von Hb.Baustoff steigt, sobald als das Ferkel ausser Muttermilch auch andere Nahrung zu sich nimmt, worin unter anderem genügend Eisen und Kupfer vorkommt. Durch die geringe Eisenreserve im Körper und den grossen Bedarf (schnelles Wachstum) is die Hb.Synthese noch labil. Wenn die infizierten Ferkel in der Muttermilchperiode nicht zu sehr durch Enteritis und Anämie geschwächt sind, kann, im Anschluss an die Aufnahme anderer Nahrung, die Wiederherstellung einen Anfang nehmen. Die Anämie wird weniger, die Abwehr kräftiger, die Neutrophilie und die Verschiebung nach links verschwinden, die eosinophilen Zellen kommen zurück, die Lymphozyten vermehren sich und das Körpergewicht nimmt nach und nach zu.

Sind die Ferkel zu sehr geschwächt, dann wird die Aufnahme und die Absorption von Nahrung zu wünschen übrig lassen, die Krankheit bekommt einen schleichenden Charakter und es können, während einiger Monate, noch einzelne Todesfälle vorkommen.

Dasselbe kann geschehen, wenn nicht infizierte, eben erst entwöhnte Ferkel oder junge, schnellwachsende Schweine in eine schwer infizierte Umgebung gebracht werden.

Das Angebot von Hb.Baustoffen ist bei ausgewachsenen Schweinen in der Regel grösser (viel Eisen und Kupfer in der Nahrung, gute Eisenreserve im Körper) als die Nachfrage (wenig Wachtstum). Diese stabile Hb.Synthese kann durch eine Strongyloideninfektion nicht mehr durchbrochen werden.

Durch besondere Umstände (Trächtigkeits-, Saugperiode, chronischer Blutverlust) kann der Bedarf so gross werden, dass die Synthese wieder labil wird, woduch eine Strongyloideninfektion wieder eine Chance erhält. So können die beiden, in der Literatur erwähnten Todesfälle erklärt werden. In dem Fall, den MAROTELL (29) beschreibt, ist von einem kachextischen Schwein die Rede, dass an einer Enteritis mit Blutverlust litt und in dem anderen von SPINDLER (41) von einem kachextischen Schwein, dass durch eine vorabgehende Trächtigkeits- und Saugperiode geschwächt war, dann in der Sonne durch Hitze befangen wurde und verendete.

Die gegebene Pathogenese legt den Nachdruck auf die mikrozytäre hypochrome

Anämie, die eine Folge der Strongyloides Enteritis ist, entstanden in einer Periode ungenügender Hb.Synthese und misst den Larven nur eine zufällige, zum Teil sekundäre Rolle bei. Mit dieser Pathogenese sind die Phänomene und das Auftreten der Krankheit in erster Instanz bei saugenden Ferkeln zu erklären.

SPINDLER, HILL und ZIMMERMAN (41, 42, 43), die keine Blutuntersuchung anstellten, messen den Larven eine bedeutsamere Rolle zu.

Das Vorhandensein der Larven in den Organen, ist auf sich selbst pathologisch, ihr Verbleib dort ist jedoch nur von zeitlicher Art, sie sind auf dem Durchzug nach den Därmen oder sterben ab. Die Feststellung vieler Larven im Körper von Schweinen, die schon seit einiger Zeit an dieser Krankheit litten, kann eine Folge des, durch Anämie verringerten Widerstandes sein.

Bei der mikrozytären, hypochromen Anämie von Ferkeln durch ein Zukurz an Eisen und Kupfer kommen auch Hautabweichungen, Anorexie, Herzabweichungen und plötzlicher Herzschlag vor. Dieselben Phänomene bei der strongyloiden Anämie nun aus der Wirkung der Larven in der Haut und in den Muskeln erklären zu wollen, scheint nicht richtig.

Therapie: Die Resultate einer Therapie, die sich auf das Verfüttern genügend Hb. Stoffe besitzender Nahrung und das Ergreifen hygienischer Massregeln basierten, wirkten sich in Suriname günstig aus.

LITERATUUR.

1. ADSERSEN, VALD.: Tierärtzl. Rundschau, 37, 770 (1931).
2. ADSERSEN, VALD.: Vet. J. 88, 457 (1932).
3. ALICATA, J. E.: U.S. Dept. Agric. Techn. Bull. 489 (1935).
4. BAUDET, E. A. R. F.: Tijdschr. v. Diergeneesk. 65, 730 (1938).
5. DE BLIECK, L., JANSEN, J.: Vl. Diergeneesk. Tijdschr. 13, 52 (1944).
6. CARROLL, W. E., MITCHELL, H. H., HUNT, G. E. J.: Agric. Res. 40, 921 (1930).
7. GRAIG, R. A.: J. Am. Vet. Med. Ass. 76, 538 (1930).
8. DOYLE, L. P.: Vet. J. 87, 430 (1931).
9. DOYLE, L. P.: J. Am. Vet. Med. Ass. 80, 356 (1932).
10. DOYLE, L. P., MATHEWS, F. P., WHITING, R. A.: J. Am. Vet. Med. Ass. 72, 491 (1928).
11. FIEBIGER, J.: Tierische Parasieten. Vierte Auflage (1947).
12. GRASHUIS, J.: Gemengde Voedermiddelen voor Runderen, Paarden, Varkens en Pluimvee. Uitg. Mij. v. Diergeneesk.
13. GRASSI, G. B.: Gaz. Med. Ital. Lombardia. 5, 471 (1878).
14. GREMBERGEN, G.: Vl. Diergeneesk. Tijdschr. 14, 45 (1945).
15. GRINI, O.: Norsk. Vet. Tidskr. 49, 1 (1937).
16. GROOT, E. H.: Voeding 12, 453 (1951).
17. HAMILTON, T. S., HUNT, G. E., MITCHELL, H. H., CARROLL, W. E.: J. Agric. Res. 40, 927 (1930).
18. HAMILTON, T. S., HUNT, G. E., CARROLL, W. E.: J. Agric. Res. 47, 543 (1933).
19. HART, E. B., ELVEHJEM, C. A., STEENBOCK, H.: J. Nutrition 2, 277 (1930).
20. KERNKAMP, H. C. H.: J. Am. Vet. Med. Ass. 87/40, 37 (1935).
21. KOFFMAN, M.: Skand. Vet. Tidskr. 286 (1940).
22. KOTLAN, A., VAJDA, TH.: Ref. Prager Tierärtzl. Arch. 15, 36 (1935).
23. LINSTOW, O. F. B. VON: Centrbl. Bakt. 38, 532 (1924).
24. LUCKER, J. T.: U.S. Dept. Agric. Techn. Bull. 437 (1934).

25. Lutz, A.: Centrbl. Klin. Med. 6, 385 (1885).
26. Mc.Gowan, J. P.: J. Path. and Bact. 27, 201 (1924).
27. Mc.Gowan, J. P., Crichton, A.: Bioch. J. 17, 204 (1923).
28. Mc.Gowan, J. P., Crichton, A.: Bioch. J. 18, 265 (1924).
29. Marotel, G.: Rev. Vét. 73, 412 (1921).
30. Moe, Craft, Thompson: J. Am. Vet. Med. Ass. 87/40, 302 (1935).
31. Molhant, A., Estienne, P., Dewilde, O.: Méd. Vét. 85, 57 (1941).
32. Mönnig, H. O.: Veterinary Helminthology and Entomology. Third edition.
33. Mönnig, H. O.: Un. So. Afr. Dept. Agric. Dir. Vet. Res. 6, 175 (1920).
34. Pagenstecher, H. A.: Die Trichinen, nach Versuchen . . . . . ., ausgeführt am Zoölogischen Institut in Heidelberg. Leipzig. 1865.
35. Perroncito E.: Ann. d. r. Accad. Agri. di Torino. 48, 273 (1905).
36. Perroncito, E.: Ann. d. r. Accad. Agri. di Torino. 49, 3 (1907).
37. Radeff, F.: Wien. Tierärztl. Mschr. 19, 712 (1932).
38. Ransom, B. H.: U.S. Dept. Agr. Bur. Anim. Industr. Bull. 127 (1911).
39. Reisinger, L.: Wien. Tierärztl. Mschr. 2, 209 (1915).
40. Schwartz, B., Alicata, J. E.: J. Agric. Res. 40, 11 (1930).
41. Spindler, L. A.: Proc. Helm. Soc. Wash. 11, 12 (1944).
42. Spindler, L. A., Hill, C. H.: Proc. Helm. Soc. Wash. 9, 62 (1942).
43. Spindler, L. A., Hill, C. H., Zimmerman, H. E.: North. Am. Vet. 24, 475 (1943).
44. Sturgis, C. C.: Haematology. First edition (1948).
45. Thijn, J. W.: Diss. Utrecht (1936).
46. Tomita, S.: J. Med. Ass. Formasa. 38, 1613 (1939).
47. Venn, J. A. J., Mc.Cance, R. A., Widdowson, E. M.: J. of Comp. Path. 57, 314 (1947).
48. Vries, S. I. de: Voeding. 10, 41 (1949).
49. Wester, J.: Tijdschr. v. Diergeneesk. 44 (1917).
50. Wirth, D.: Grundlagen einer Klinischen Hämatologie der Haustiere. Zweite Auflage (1950).

No. 1.

HET ONDERZOEK PLAN VAN CONTROLE EN PROEFBIGGEN MET STRONGYLOIDES.

A. Controle biggen (licht geinfecteerd). B. Poefbiggen (zwaar geïnfecteerd). B. 1. Gestorven tijdens proef. B. 2. Overleefden de proef. Leeftijd in dagen.

THE INVESTIGATION PLAN OF CONTROL AND TEST PIGS WITH STRONGYLOIDES.

A. Control pigs (slightly onfected). B. Test pigs (heavily infected). B. 1. Died during experiment. B. 2. Survived experiment. Ages in days.

Biggen. Pigs.	A.1. ♂	B1.1. ♂	A.2. ♀	B1.2. ♀	A.3. ♂	B2.3. ♂	B1.4. ♀	A.5. ♀	B2.5. ♀	A.6. ♀	B1.6. ♂	A.7. ♂	B2.7. ♂	A.8. ♂	B1.8. ♂	B1.9. ♂	B1.10. ♀	Aantal per groep. Number per group	Gem. leeft. per groep Mean age per group
Leeftijden op onderoek-dagen.	1 — —	— 1 —	2 — —	— 2 —	3 — —	— — 3	— 4 —	5 — —	— — 5	6 — —	— 6 —	7 — —	— — 7	8 — —	— 8 —	— 10 —	— 11 —	7 7 3	4.57 6.00 5.00
Ages on investigation days.	15 — —	— 15 —	16 — —	— 16 —	17 — —	— — 17	— 18 —	19 — —	— — 19	20 — —	— 20 —	21 — —	— — 21	22 — —	— 22 —	— 24 —	— 25 —	7 7 3	18.57 20.00 19.00 ..
	29 — —	— 29 —	30 — —	— 30 —	31 — —	— — 31	— 32 —	33 — —	— — 33	34 — —	— — —	35 — —	— — 35	36 — —	— 36 —	— 38 —	— 39 —	7 6 3	32.57 34.00 33.00
	43 — —	— 43 —	44 — —	— — —	45 — —	— — 45	— — —	47 — —	— — 47	48 — —	— — —	49 — —	— — 49	50 — —	— 50 —	— — —	— — —	7 2 3	46.57 46.50 47.00
	57 — —	— 57 —	58 — —	— — —	59 — —	— — 59	— — —	61 — —	— — 61	62 — —	— — —	63 — —	— — 63	64 — —	— 64 —	— — —	— — —	7 2 3	60.57 60.50 61.00
	71 — —	— 71 —	72 — —	— — —	73 — —	— — 73	— — —	75 — —	— — 75	76 — —	— — —	77 — —	— — 77	78 — —	— — —	— — —	— — —	7 1 3	74.57 71.00 75.00
Totaa laanta londer-zoekingen Total number investigations.	6	6	6	3	6	6	3	6	6	6	2	6	6	6	3	3	3	85	

No. 2.

ONDERZOEK VAN DE GEWICHTEN EN HET RODE BLOEDBEELD VAN CONTROLE EN PROEFBIGGEN MET STRONGYLOIDES.

A. Controle biggen (licht geinfecteerd). B. Proefbiggen (zwaar geinfecteerd). B. 1. Gestorven tijdens de proef. B. 2. Overleefden de proef. Gemiddelde leeftijd in dagen, gemiddelde gewichten in K.G., gemiddelde aantallen erythrocyten X 10^6, gemiddelde haemoglobine in grammen per 100 c.c., gemiddelde haemoglobine per cel in micromicrogrammen.

INVESTIGATION OF THE WEIGHTS AND THE ERYTHROCYTIC OF CONTROL AND TEST PIGS WITH STRONGYLOIDES.

A. Control pigs (slightly infected). B. Test pigs (heavily infected), B. 1. Died during experiment. B. 2. Survived experiment. Mean age in days, mean weights in K.G., mean erythrocyte counts X 10^6, mean haemoglobin in grams per 100 c.c., mean corpuscular haemoglobin in micro-micrograms.

Aantal biggen Number of pigs	Leeftijd Age	Gewichten Weights			Erythrocyten Erythrocytes			Haemoglobine Haemoglobin			Haemoglobine per cel Corpuscular haemoglobin		
		A.	B.1.	B.2.	A.	B.1.	B.2.	A.	B.1.	B.2.	A.	B.1.	B.2.
7	4.57	1.45		—	4.34	—	—	9.39	—	—	21.67	—	—
7	6.00	—	1.93	—	—	4.54	—	—	8.13	—	—	17.76	—
3	5.00	—	—	1.93	—	—	4.75	—	—	9.05	—	—	19.07
7	18.57	3.36	—	—	4.90	—	—	9.19	—	—	18.84	—	—
7	20.00	—	2.21	—	—	5.31	—	—	6.72	—	—	12.77	—
3	19.00	—	—	2.42	—	—	5.55	—	—	7.21	—	—	12.98
7	32.57	4.53	—	—	5.62	—	—	8.72	—	—	15.57	—	—
7	34.00	—	2.57	—	—	5.62	—	—	5.74	—	—	10.16	—
3	33.00	—	—	3.08	—	—	5.37	—	—	6.05	—	—	11.47
7	46.57	6.49	—	—	6.71	—	—	10.23	—	—	15.25	—	—
2	46.50	—	4.25	—	—	4.29	—	—	3.80	—	—	8.89	—
3	47.00	—	—	5.25	—	—	6.16	—	—	6.40	—	—	10.36
7	60.57	10.07	—	—	7.15	—	—	12.14	—	—	17.06	—	—
2	60.50	—	4.87	—	—	4.98	—	—	3.80	—	—	7.60	—
3	61.00	—	—	8.83	—	—	7.49	—	—	10.96	—	—	14.67
7	74.57	12.57	—	—	7.29	—	—	13.00	—	—	18.00	—	—
1	71.00	—	2.50	—	—	6.23	—	—	5.88	—	—	9.44	—
3	75.00	—	—	10.00	—	—	7.17	—	—	12.63	—	—	17.88

No. 3.

ONDERZOEK VAN HET WITTE BLOEDBEELD VAN CONTROLE EN PROEFBIGGEN MET STRONGYLOIDES.

A. Controle biggen (licht geinfecteerd). B. Proefbiggen (zwaar geinfecteerd). B. 1. Gestorven gedurende de proef. B. 2. Overleefden de proef. Gemiddelde leeftijd in dagen, gemiddelde percentages, gemiddelde aantallen X 10^3.

INVESTIGATION OF THE LEUCOCYTIC PICTURE OF CONTROL AND TEST PIGS WITH STRONGYLOIDES.

A. Control pigs (slightly infected.) B. Test pigs (heavily infected). B. 1. Died during experiment. B. 2. Survived experiment. Mean age in days, Mean percentages, mean counts X 10^3.

Aantal biggen. Number of pigs.	Leeftijd Age.	Leucoc.			Eosinoph.						Neutroph.						Lymphoc.						Monoc.					
		A.	B.1.	B.2.	A.		B.1.		B.2.		A.		B.1.		B.2.		A.		B.1.		B.2.		A.		B.1.		B.2.	
		Aantal Count.	Aantal Count.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.	P.	Aantal Count.
7	4.57	6.14	—	—	1	0.08	—	—	—	—	48	3.02	—	—	—	—	46	2.78	—	—	—	—	4	0.26	—	—	—	—
7	6.00	—	7.56	—	2	0.15	—	—	—	—	—	—	48	3.79	—	—	—	—	46	3.26	—	—	—	—	5	0.36	—	—
3	5.00	—	—	7.53	—	—	—	—	1	0.10	—	—	—	—	43	3.24	—	—	—	—	50	3.82	—	—	—	—	5	0.38
7	18.57	6.03	—	—	2	0.11	—	—	—	—	27	1.58	—	—	—	—	69	4.18	—	—	—	—	3	0.15	—	—	—	—
7	20.00	—	14.43	—	—	—	1	0.11	—	—	—	—	55	7.80	—	—	—	—	40	5.85	—	—	—	—	5	0.67	—	—
3	19.00	—	—	17.97	—	—	—	—	1	0.15	—	—	—	—	55	10.05	—	—	—	—	40	7.06	—	—	—	—	4	0.71
7	32.57	10.94	—	—	2	0.24	—	—	—	—	28	3.03	—	—	—	—	66	7.24	—	—	—	—	4	0.44	—	—	—	—
6	34.00	—	13.65	—	—	—	0	0.02	—	—	—	—	51	7.43	—	—	—	—	39	5.14	—	—	—	—	8	1.23	—	—
3	33.00	—	—	13.17	—	—	—	—	0	0.03	—	—	—	—	43	5.97	—	—	—	—	50	6.42	—	—	—	—	5	0.75
7	46.57	12.52	—	—	2	0.26	—	—	—	—	30	3.63	—	—	—	—	62	7.89	—	—	—	—	6	0.72	—	—	—	—
2	46.50	—	12.40	—	—	—	0	0.05	—	—	—	—	52	6.47	—	—	—	—	42	5.23	—	—	—	—	5	0.64	—	—
3	47.00	—	—	11.23	—	—	—	—	2	0.18	—	—	—	—	34	3.87	—	—	—	—	60	6.74	—	—	—	—	4	0.44
7	60.57	13.61	—	—	2	0.25	—	—	—	—	34	4.57	—	—	—	—	59	8.12	—	—	—	—	5	0.71	—	—	—	—
2	60.50	—	19.15	—	—	—	0	0.00	—	—	—	—	54	10.66	—	—	—	—	37	6.87	—	—	—	—	8	1.50	—	—
3	61.00	—	—	18,77	—	—	—	—	2	0.35	—	—	—	—	45	8.33	—	—	—	—	46	8.75	—	—	—	—	7	1.34
7	74.57	19.89	—	—	2	0.46	—	—	—	—	44	8.80	—	—	—	—	47	9.23	—	—	—	—	7	1.34	—	—	—	—
1	71.00	—	16.90	—	—	—	0	0.00	—	—	—	—	70	11.83	—	—	—	—	17	2.87	—	—	—	—	13	2.20	—	—
3	75.00	—	—	19.30	—	—	—	—	2	0.37	—	—	—	—	28	5.37	—	—	—	—	60	11.49	—	—	—	—	10	2.01

ONGESEGMENTEERDE EN GESEGMENTEERDE NEUTROPHIELEN.

NON-LOBULATED AND LOBULATED NEUTROPHILS.

			Ongesegmenteerd Non-lobulated.						Gesegmenteerd Lobulated.					
7	4.57		4	0.24	—	—	—	—	46	2.93	—	—	—	—
7	6.00		—	—	7	0.55	—	—	—	—	40	3.25	—	—
3	5.00		—	—	—	—	6	0.45	—	—	—	—	37	2.78
7	18.57		2	0.11	—	—	—	—	25	1.47	—	—	—	—
7	20.00		—	—	14	1.94	—	—	—	—	41	5.87	—	—
3	19.00		—	—	—	—	12	2.33	—	—	—	—	42	7.72
7	32.57		2	0.19	—	—	—	—	26	2.84	—	—	—	—
6	34.00		—	—	24	3.42	—	—	—	—	29	3.84	—	—
3	33.00		—	—	—	—	12	1.61	—	—	—	—	33	4.36
7	46.57		3	0.34	—	—	—	—	27	3.29	—	—	—	—
2	46.50		—	—	21	2.65	—	—	—	—	31	3.82	—	—
3	47.00		—	—	—	—	9	1.02	—	—	—	—	25	2.86
7	60.57		3	0.42	—	—	—	—	31	4.15	—	—	—	—
2	60.50		—	—	14	2.68	—	—	—	—	40	8.05	—	—
3	61.00		—	—	—	—	7	1.36	—	—	—	—	38	6.97
7	74.57		6	1.08	—	—	—	—	39	7.03	—	—	—	—
1	71.00		—	—	34	5.75	—	—	—	—	36	6.08	—	—
3	75.00		—	—	—	—	7	1.46	—	—	—	—	21	3.91

Uit het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten, Faculteit der Veeartsenijkunde, Utrecht.
Directeur: Prof. Dr F. C. KRANEVELD.

DE VOORBEHOEDENDE ENTING (PREMUNISATIE) TEGEN DE TRISTEZA IN BRAZILIE. [1])

DOOR

Dr C. P. A. DIEBEN
Wetenschappelijk ambtenaar b.b.v.d.l., Brazilië.

In dit Tijdschrift (Jrg. 1950, blz. 1000) beschreef collega Dr DE MAAR reeds de gang van zaken bij de premunisatie tegen de tristeza (gecombineerde piroplasmose-anaplasmose-infectie) bij geïmporteerd rundvee in de staat São Paulo. In de praktijk maakte ik deze preventieve behandeling mede. Dezelfde praktijk leerde mij, dat van het moment der inoculatie met virulent bloed tot de tijd, dat gezegd mag worden, dat immuniteit is opgetreden, behoudens de dagelijkse temperatuurcontrôles enorm veel werk verzet moet worden om de gevolgen van de artificiële besmetting onder de duim te houden, de zwaktetoestand en de anaemie te bestrijden, de physiologische functies aan de gang te houden en de te sterke reacties op het toedienen der verschillende chemotherapeutica te voorkómen of op te heffen. Om het kort te zeggen: Premunisatie van b.v. een honderdtal uit Nederland geïmporteerde runderen in Brazilië is als een bedrijf te beschouwen, waaraan nog vrij hoge onkosten verbonden *kunnen* zijn.

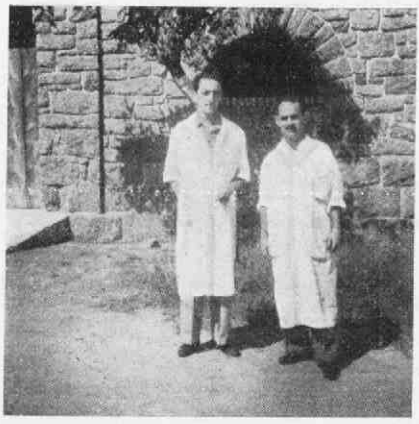


PHOTO 1
Dr ISAAC MUSSATCHÉ.
Diretor v. d. Serviço de Premunição
en assistent (links)
Dr MARIO RUBENS DE MELO.

Premunisatie is geen dwingende, aan de import van buitenlands vee gebonden overheidsmaatregel. De importeurs bieden hun dieren uit vrije wil aan, omdat deze anders bij verkoop minder waard zijn en omdat de eigenaren wel weten, dat onbehandelde runderen practisch allen aan tristeza gaan lijden en zo goed als zeker succomberen.

Voor Nederlands vee is deze premunisatie dus onontkoombaar, daar anders de import illusoir genoemd kan worden.

Onvatbaarheid voor tristeza kan op verschillende wijzen bereikt worden; dat is genoegzaam uit de literatuur bekend. Voorzover het anaplasmosis betreft, heeft THEILER reeds jaren geleden de weg gewezen met het *Ana-*

[1]) Naar JEFFERSON ANRADE DOS SANTOS 1950 Instituto Biologia Animal: „Normas praticas para a premunição de bovinos contra a tristeza parasitária (piro- e anaplasmose).

plasma centrale. Welke wijze door Weybridge wordt gevolgd, is mij niet bekend.

Alhoewel de Braziliaanse veterinaire autoriteiten bij voorkeur zeker niet geheimzinnig doen, is het toch vaak moeilijk op allerlei gebied statistisch materiaal in handen te krijgen, als b.v. vergelijkende sterftecijfers bij de diverse tegen tristeza toegepaste premunisatie-methoden. Zelfs geldt dit voor mondelinge gedachtenwisseling, waarbij echter, naar ik gemeend heb te begrijpen, zeker een gezonde collegialiteit blijkt tegenover de buitenwereld.

Van de wijze van premuniseren in de staat São Paulo, zoals beschreven door collega Dr De Maar, was ik praktisch voldoende op de hoogte om

PHOTO 2

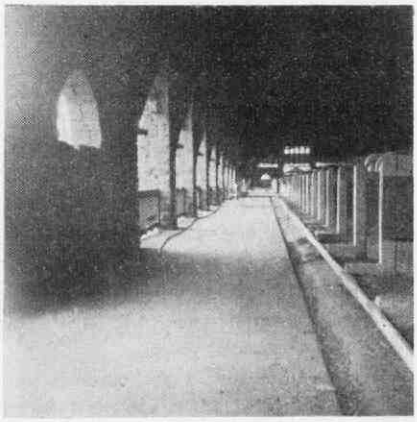


PHOTO 3

De quarantaine-stallen te Rio de Janeiro.

niet nieuwsgierig te zijn naar de gang van zaken in Rio de Janeiro, waarvan het succes de laatste tijd zeer geroemd werd. De werkzaamheden worden hier verricht door een afzonderlijke „Serviço de Premunição", ressorterend onder de „Divisão de Defesa Sanitária Animal" van het Ministerio da Agricultura. De ambtelijke indeling is iets meer hiërarchiek en hier achter te komen vereist, niettegenstaande de Braziliaanse collegae zich steeds zeer behulpzaam tonen, nog al wat tijd en veel cruzeiros aan transport. Het centrale punt is het Instituto de Biologia Animal, waar de quarantaine-stallen zijn en de premunisatie-dienst gevestigd is onder leiding van Dr Mussatché (photo 1), die, na een telephoontje „van boven", ogenblikkelijk geheel tot mijn dienst was, hetgeen heel wat voor mij betekende, mede omdat het laboratorium van genoemde collega een rendez-vous bleek van buiten Rio wonende veterinarios, waaronder van wetenschappelijke naam. Zo ontmoette ik daar Dr Jayme Moreira Lins De Almeida, schrijver van een boek over wormen en o.m. van een monografie over Echinococcosis.

Met de leiders van dergelijke inrichtingen in Brazilië is men al zeer spoedig op zijn gemak, ook al geeft het Portugees van mijn kant niet direct aanleiding tot een brillante conversatie.

Het eerst maakte ik een rondgang door de quarantainestallen; enorm grote, luchtige houten stallen met cementvloer, ruime standen, waarin

steeds helder, vers en koel drinkwater voor elk rund apart; het geheel in goede hygiënische omstandigheden. In de ligging wordt in hoofdzaak voorzien door zaagsel (Port. *marravalha*), dat de tekenbesmetting tot nul reduceert. Want vóór de premunisatie zijn teken (Port. *Carrapatos*) volsterkt taboe (photo's 2 en 3).

Indien geëigend infecterend bloed voorhanden is, begint men liefst zo spoedig mogelijk met de premunisatie. Echter gaan daar steeds aan vooraf vaccinaties tegen mond- en klauwzeer (vaccin TORRES), boutvuur en salmonellosis (DUBLIN). Enkele dagen daarna, als de genoemde entingen geen temperatuurstijging meer veroorzaken, begint de eigenlijke premunisatie.

In Rio wordt Anaplasma separaat van Piroplasma geïnoculeerd; in São Paulo simultaan.

Eerst wordt anaplasmosis overgebracht, omdat het verloop voor de patiënten zwaarder is dan van piroplasmosis. Het liefst neemt men jonge runderen (1—2 jaar) in behandeling, terwijl het aldus geregeld moet zijn, dat de aangeboden dieren in het winterseizoen van Brazilië (Maart t/m September) aankomen.

Zo spoedig het vee op stal is, wordt het machinaal geschoren. De opgestalde dieren worden hoofdzakelijk gevoerd met prima alfafahooi uit de staat Parana, verder met het uitstekende krachtvoer dat in Brazilië te koop is.

Men gaat dan op de volgende wijze te werk:

Voorop wordt gesteld, dat alle instrumenten welke men gebruikt, gesteriliseerd zijn.

Als bloeddonor (Port. *doador*) neemt men een ouder rund van landelijk ras. Het getapte, steriel opgevangen bloed wordt gedefibrineerd en 15 dagen in de ijskast bij 5° C. gehouden. De donor is tevoren getest op brucellose en tuberculose.

Na de aangegeven koelperiode neemt men aan, dat de piroplasmata zijn gedestrueerd, hetgeen in de praktijk bewezen kan worden geacht.

Noch bij de donor, noch bij het afgenomen gekoelde bloed kunnen microscopisch de parasieten van de tristeza worden aangetoond, hetgeen wel bekend is. Vast staat, dat het aldus behandelde bloed Anaplasmahoudend is. De runderen worden nu subcutaan ingespoten met 3 cc bloed, waarna dagelijks de ochtend- en avondtemperatuur wordt opgenomen (7 en 15 uur). In de buurt van de 25e dag na de inoculatie worden enkele voorzorgen genoemen en wel:

1e het rantsoen krachtvoer wordt onthouden en de alfafa wat verminderd.

2e dagelijks wordt een licht laxans toegediend b.v. 20 gram van een mengsel natriumbicarbonaat-natriumsulfaat.

3e de dieren worden niet meer gebaad, behoudens op warme dagen.

Na ruim dertig dagen verschijnen de eerste Anaplasmosis-symptomen. Primair koorts, doch de hyperthermie begint bescheiden met avondverhogingen. In de volgende dagen is de temperatuur geleidelijk stijgend (anaplasma-curven vindt men in DE MAAR's artikel). Deze loopt niet zo hoog als bij de premunisatie-methode São Paulo, waar de dieren meer

verzwakt zijn dan in Rio, door de eerder uitgebroken en behandelde piroplasmosis.

Bij het verschijnen van de koorts worden dagelijks bloedpreparaten gemaakt om de graad der besmetting na te gaan. In de eerste koortsuren ziet men bijna nooit Anaplasmata in het bloed. Er zijn enkele gevallen, dat men parasieten ziet zonder koorts en ook koorts zonder parasieten.

Specifieke, voor 100 % betrouwbare medicamenten tegen anaplasmosis zijn er niet. Het best bruikbare is nog wel Trypaflavine. Dit moet worden gegeven, indien de algemene toestand van het dier nog gunstig is, in ieder geval niet later dan de 5e dag na het optreden der ziekteverschijnselen. Andere symptomen zijn: duidelijke anaemie, icterus, verlies van eetlust, vermagering, pens-darmatonie, soms zenuwverschijnselen tot rabiës-symptomen toe.

De maagdarmatonie schrijft men graag toe aan het, aan het bloed onttrokken en in de ingewanden gedeponeerde ijzer en aan de vele biluribine.

Trypaflavine wordt gegeven in doses van 1—2 gram, opgelost in 150—200 cc Aqua destillata, met voorzichtige injecties in de Vena jugularis; enkele druppels buiten de vena geven zware plaatselijke oedemen. De dosis van 2 gram geldt alleen voor zware stieren.

Vóór het toedienen van Trypaflavine wordt ± ½ uur tevoren een cardiotonicum aangeraden. De praktijk leert dat dit zeker niet onnodig is.

Naast de Trypaflavine vinden nog toepassing extracten van milt en beenmerg en preparaten met als basis leverantitoxinen. Daarnaast worden dan nog gebruikt de Braziliaanse producten: Esplena [1]) en Protectum [2]). Gebrek aan eetlust en algemene zwakte worden vaak bestreden met subcutane, liefst intraveneuse injecties met 5 % isotonische glucose-oplossing. In São Paulo wordt de glucose in 30 % steriele oplossing (1 liter per dag) toegediend. De flutter-valve bewijst hierbij goede diensten. Deze sterke glucose-injecties vragen een nauwkeurig acht geven op de harttoestand.

Uiteindelijk kan ook de bloedtransfusie worden aanbevolen bij zeer ernstige gevallen van anaemie [3]), waarbij natuurlijk de donors goed geselecteerd moeten worden. In inrichtingen, waar regelmatig gepremuniseerd wordt, is het bezit van een kleine bloedbank wel aan te bevelen.

Vooral in koelere streken treedt bij de premunisatie nog wel eens bronchopneumonie op, in verband met de sterk verlaagde avond- en nachttemperaturen. In Rio worden goede resultaten verkregen met enige dagelijkse giften van 30 gram Sulfamerazine. In São Paulo bleek Anaseptil zeer werkzaam.

Optreden van gasoedeem en -gangreen is praktisch altijd te wijten aan onvoldoende rein behandelingsmateriaal of onvoldoend gedesinfecteerde injectieplaatsen. De behandeling, zo nodig hier toegepast, bestaat uit specifieke seruminjecties en penicilline (3 dagen 1.000.000 E.).

Wordt het premunisatie-proces tegen anaplasmosis als afgelopen beschouwd (geen bloedparasieten, normale temperatuur, hersteld van anaemie,

---

[1]) *Esplena* van het Instituto Biochemica te Rio de Janeiro; is een mengsel van hoog geconcentreerde hormonen van milt, lever en bijnier.

[2]) *Protectum;* Labortherapeutica S. A. São Paulo; is een algemeen antitoxicum uit vers levermateriaal bereid.

[3]) Jr. A.V.M. Ass. Jan. 1952, Nr. 898, CXIX.

goede eetlust e.d.) dan volgt de premunisatie tegen *Piroplasma bigeminum*. Daarvoor wordt subcutaan 3 cc ongekoeld, gedefibrineerd bloed geïnjecteerd en worden wederom de ochtend- en avondtemperaturen gecontroleerd.

10—15 dagen na de infectie verschijnen de eerste symptomen van piroplasmosis [koorts (hoger dan bij anaplasmosis), anaemie, icterus, parasieten in het bloed, vaak nog begeleid door Anaplasmata, welke echter spoedig weer verdwijnen].

Het bloed van deze dieren wordt 3 × daags gecontroleerd en op het moment, dat circa 30 % der erythrocyten is geïnfecteerd, wordt Trypaanblauw (0,5—0,6 gr. in 60 c.c. Aq.dest.) intraveneus toegediend. Ook kan een Trypaflavine-injectie herhaald worden in iets lagere dosering dan Trypaanblauw.

Het symptomencomplex wordt vaak aangevuld met haemoglobinurie.

Andere aanbevolen piroplasmosis-preparaten zijn: Babesan, Piroparv, Zothélone en Acaprine, welke elkaar in werking niet veel ontlopen, met een zekere preferentie voor Acaprine.

Ook tijdens het verloop van piroplasmosis dienen de dieren in conditie gehouden te worden. In São Paulo beviel mij vooral Robasfer bij de bestrijding van anaemie, als de bloedparasieten begonnen te verdwijnen; het werkte opwekkend en eetlustbevorderend.

In Brazilië kan 5—8 dagen na de genezing van de piroplasmosis weder een koortsaanval (40—41°) optreden met anaemie, icterus en petechiën op de zichtbare slijmvliezen; in een enkel geval haemoglobinurie. Dit betekent dan een verschijnen van de *Babesiella argentina*. Deze parasieten zijn zelden in het periphere bloed te vinden; zij blijven veelal visceraal. De behandeling met Trypaflavine (0.5 gr.) is vrijwel afdoend. Het optreden van deze bloedparasiet is echter zeer sporadisch.

Als de bloedziekten nu overwonnen zijn, worden in Rio de Janeiro de behandelde dieren met tekenlarven bezet. Daarvoor bewaart men in het laboratorium in vochtige petrischalen de larven uit volgezogen wijfjes [1]) verkregen. Daarop worden de runderen nog 40 dagen geobserveerd en vervolgens vrijgegeven.

Het gehele proces der premunisatie duurt ± 4 maanden. De kosten voor de eigenaars zijn iets verschillend, doch over het geheel laag, omdat in Rio de Janeiro alleen de voedingskosten behoeven te worden betaald.

Geheel ongevaarlijk voor het leven is deze behandeling niet. De beide samenstellende ziekten der tristeza, n.l. piro- en anaplasmosis, kunnen vrij foudroyant verlopen, waarbij ook de gevolgen van acclimatisatie (waarover later eens. D.) zich kunnen doen gelden.

Van de zijde van het hart dreigt bij belangrijke anaemie door het gebruik van therapeutische injecties vaak groot gevaar. Abortusgevallen zijn op een premunitie-inrichting schering en inslag. Retentio secundinarum, endometritiden en mastitiden worden daarna vaak gezien. Ook heeft men nogal eens te kampen met arthritis en tendovaginitis, alle omstandigheden, welke de premunitietijd aanmerkelijk kunnen verlengen.

Overweging verdient het dan ook m.i. om na te gaan of de premunisatie niet in het exportland kan geschieden. Theoretisch bestaat de mogelijkheid en men omzeilt al dadelijk het gevaar van abortus, hetgeen direct van groot economisch belang is, terwijl de invloeden der acclimatisatie uitge-

---

[1]) *Boophilus microplus*.

schakeld zouden zijn en de dieren tijdens hun behandeling niet behoeven over te schakelen op buitenlandse voedingsmiddelen. Naar mijn mening zijn op het oog aanwezige praktische moeilijkheden ook te ondervangen, indien daarbij voldoende contact met Brazilië wordt onderhouden. In ieder geval zou de proef toch wel genomen kunnen worden.

Naschrift:

Hoe meer contact wordt verkregen met veterinaire instanties en instellingen in Brazilië, destemeer blijkt, dat de veterinaire wetenschappen hier veelal op extensieve basis, doch gewoonlijk op hoog peil worden beoefend. De Nederlandse diergeneeskundige literatuur is voor Braziliaanse collegae onleesbaar, dus onbereikbaar. Omgekeerd staat de zaak anders.

Reeds spoedig kan men, al is men kort in het land, de technische literatuur volgen en begrijpen, en dan blijkt het opmerkelijk hoe verwijzingen naar Nederlandse auteurs ontbreken, behoudens dan t.a.v. publicaties, aangehaald in buitenlandse tijdschriften of voordrachten op internationale congressen.

Nederlands vee-export heeft de grootste belangen in Brazilië, terwijl het interessant geacht moet worden te weten, wat hier met het Nederlandse vee gebeurt en hoe het over het algemeen beoordeeld wordt.

Brazilië bezit zelfs een periodiek „Gado Hollandês" (vert. Hollands vee) gewijd aan de verbetering (Port. *fomento*) en vooruitgang (Port. *progesso*) van het ras.

Eigenlijk is het dan ook jammer te moeten constateren, dat aan de Nederlandse vertegenwoordiging in Brazilië een jong, energiek dierenarts ontbreekt, die Nederland op de hoogte kan houden van het wel en wee van ons importvee, van de stand der toegepaste veterinaire wetenschappen in dit land en omgekeerd Brazilië op de hoogte kan brengen van Nederlandse hulpmiddelen om het wee van onze veerassen te lenigen.

In Nederlands belang zou in die geest veel bijgedragen kunnen worden, waarvan treffende voorbeelden zouden zijn aan te halen.

Samenvatting:

Schrijver bericht over de in Rio de Janeiro gevolgde werkwijze bij de premunisatie tegen Tristeza, vermeldt de complicaties, welke zich daarbij kunnen voordoen en wijst op de betekenis der behandelingsmethode voor de import van Nederlands vee.

SUMMARY.

The author describes the method of premunition against Tristeza as applied in Rio de Janeiro; he mentions such complications as may occur and stresses the importance of the method of treatment as regards the import of Dutch cattle.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait un exposé de la méthode suivie à Rio de Janeiro pour la prémunition contre le mal dit „Tristeza", en signalant les complications qui peuvent se produire à ce propos et en insistant sur l'importance de la méthode de traitement pour l'importation de bétail néerlandais.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser berichtet über eine in Rio de Janeiro befolgte Arbeitsweise bei der Praemunition gegen „Tristeza", erwähnt die Komplikationen, die sich hierbei vortun können und verweist auf die Bedeutung der Behandlungsmethode für den Import von niederländischem Vieh.

SECTIO CAESAREA BIJ HET RUND.

DOOR

A. BOOGAERDT te Nieuwveen.

In 1946 heb ik deze ingreep toegepast bij een rund, dat sinds enkele dagen verschijnselen vertoonde van een beginnende abortus; doordat de cervix zich onvoldoende opende werd tot een sectio overgegaan.

De algemene toestand van de patiënt was slecht. Onder chloralhydraatnarcose werd geopereerd; deze narcose beviel uitstekend; tijdens de operatie, welke ongeveer een uur duurde, werd geen pijnreactie waargenomen. In de Amerikaanse literatuur wordt echter deze intraveneuze chloralhydraatnarcose bij een sectio caesarea ontraden, daar meermalen werd vastgesteld, dat de patiënt de operatie goed doorstond, maar de volgende dag niet opstond en stierf. Bij sectie bleek dan uitgebreid longoedeem te bestaan. Dit schijnt een van de redenen te zijn, waarom men in Amerika deze operatie als regel bij het staande dier uitvoert.

In ons land is deze methode gevolgd door de collegae H. H. J. Frederiks en E. J. Voûte (T. v. D. 1949 p. 904); aan deze methode kleven verschillende bezwaren. In het zeer interessante artikel van beide collegae worden reeds enige genoemd en wel de moeilijkheid, de uterus in de gemaakte operatiewond te brengen en te houden, evenals uitpuilende darmlissen etc.

De collegae K. v. d. Laan en T. v. d. Laan noemden in een belangwekkend, boeiend verslag van een sectio caesarea (T. v. D. 1951 p. 712) als verder bezwaar nog het niet volledig in de hand hebben van het staande dier en dat men speciaal bij een torsio uteri veel last zal krijgen van darmlissen. Dit laatste is mij inderdaad ook gebleken, toen ik de operatie uitvoerde bij het staande dier met een torsio uteri. Het was vrijwel onmogelijk de uterus in de operatiewond te krijgen. Verder is het bij het staande dier wel dringend gewenst, dat men geassisteerd wordt door een collega, hetgeen ook niet te allen tijde te verwerkelijken is. Mijn voorkeur gaat dan ook uit naar de operatie bij het liggende dieren onder algemene narcose uit te voeren.

Gezien de ervaringen in Amerika met chloralhydraat lijkt het nuttig een ander narcosemiddel te gebruiken. De patiënt, welke ik in 1946 onder chloralhydraatnarcose opereerde, stierf de volgende dag, zonder te zijn gaan staan; ook bij dit dier bleek longoedeem te bestaan. De algemene toestand van de patiënt vóór de operatie was echter dermate slecht, dat geen algemene conclusies mogen worden getrokken.

Merkwaardig is intussen dat tegenover de Amerikaanse mening (o.a. geformuleerd door L. A. Gendreau, Journ. Am. Vet. Assoc. Mei 1947) de opvatting van de Engelse collegae staat (Wright, Vet. Rec. Oct. 1948). Wright, Gould e.a. gebruiken wel chloralhydraat; bezwaren bij het gebruik hiervan, schijnen zij niet te zien.

Van betekenis lijkt het mij, hierover ook in ons land eens van gedachten te wisselen, vooral wanneer hierbij ook de andere tot onze beschikking staande narcosemiddelen betrokken worden. Ik heb voor verschillende ingrepen enige malen de intraveneuze anavenol-K (I.C.I.) bij het rund toegepast. Hiermede wordt een korte, niet zeer diepe narcose bereikt, welke door herhaalde intraveneuze injectie kan worden verlengd. Geheel en al bevredigt mij deze narcose echter niet; vandaar dat bij de hieronder

beschreven patiënt getracht werd door middel van intraveneuze rapidorm-injectie een bevredigende narcose te verkrijgen. Rapidorm heb ik sinds enige tijd toegepast bij het varken en het geeft een zeer bruikbare narcose speciaal bij de sectio caesarea bij de zeug. Voordeel is o.a. dat slechts een zeer kleine hoeveelheid behoeft te worden ingespoten; als nadeel geldt ook hier wel, dat de narcose van zeer korte duur is, zodat de injectie herhaald dient te worden. De narcose, welke door middel van de intraveneuze rapidorm bij het rund werd verkregen, bevredigde in het geheel niet; wellicht kan echter een andere dosering betere resultaten geven. Door mij werd vast gehouden aan het schema voor varkens en deswege 12 cc, 6 cc, 4 cc respectievelijk na 10 en 30 minuten intraveneus bij een rund van ongeveer 450 kg ingespoten.

Deze narcose heb ik toegepast bij een rund, waarbij mijn hulp 30 Juli 1952 's middags om 4 uur door de eigenaar J. de V. te L. werd ingeroepen. De eigenaar deelde mede, dat hij de vorige dag de patiënt reeds uit het land had meegebracht omdat hij geobserveerd had, dat het dier niet goed was. Volgens de eigenaar moest het dier 19 Augustus voor de derde maal kalven; 30 Juli 's morgens meende hij de reden van het niet goed zijn te hebben gevonden, toen hij vaststelde, dat het dier aan het kalven was en dus aborteerde. De banden waren weg, de gehele morgen en middag lag het dier heftig te persen zonder enig succes. Bij het onderzoek om 4 uur werd een kennelijk in partu zijnd rund aangetroffen; in de vagina werden geen bijzonderheden vastgesteld, de cervix was practisch geheel gesloten, terwijl rectaal kon worden vastgesteld, dat de positie van de uterus normaal was. Uier had het dier in het geheel niet gemaakt, hetgeen naar onze mening niet zo verwonderlijk was, gezien de kalfdatum. Besloten werd nog enige uren af te wachten; toen echter om 8 uur de toestand ongewijzigd bleek werd besloten tot een sectio caesarea.

Om het heftige persen uit te schakelen werd 5 cc astracaine epiduraal gegeven, waardoor dit na 5 minuten geheel ophield. De bovenbeschreven rapidormnarcose werd gegeven, waarbij zorg werd gedragen, dat het dier in linker zijligging kwam; voor- en achterbenen werden gefixeerd en het operatieveld werd geschoren, gereinigd en gedesinfecteerd. Als operatiemethode was gekozen de rechterflank-laparotomie, waarbij dus een huidsnede van ongeveer 40 cm wordt aangebracht evenwijdig aan de laatste rib en een handbreed voor de tuber coxa. De onderste wondhoek bevindt zich nog iets lager dan de liesplooi; hiermede werd beoogd te bereiken, dat na opening van de uterus, inhoud van dit orgaan niet in de buikholte zou vloeien.

Deze gedachtengang bleek juist te zijn; het was zeer eenvoudig op deze wijze te bereiken, dat alle uterusinhoud buiten de buikholte terecht kwam, hetgeen nog extra werd nagestreefd door er zorg voor te dragen, dat alleen de romp van de patiënt op de matras kwam te liggen. Na klieven van huid, spieren en peritoneum werd de arm in de buikholte gebracht en de uterus in de operatiewond door deze te pakken op de plaats waar zich de calcaneus van de vrucht bevond. Op twee plaatsen, ongeveer 5 cm uit elkaar gelegen, werd een teugel in de uteruswand bevestigd van 40 cm lengte. Uiteraard werden deze teugels in de serosa muscularis van de uterus aangebracht. Beide teugels werden aan een leekhelper, welke zich tegenover mij, aan de rugzijde dus van de patiënt, bevond, gegeven. Door geringe tractie hield deze helper de uterus in de operatiewond. Tussen beide

teugels werd door middel van een 30 cm lange snede de uterus geopend. De leek-helper bewoog beide handen uit elkaar, vruchtwater vloeide af en kwam volkomen buiten de buikholte en de vrucht kon op eenvoudige wijze na repositie van de tarsaal-ligging worden geëxtraheerd. Verrassend was, dat het een voldragen levend kalf van ongeveer 40 kg bleek te zijn. De eigenaar deelde thans mede, dat het rund tweemaal gedekt was; de kalfdatum 19 Augustus was berekend vanaf de tweede dekking. Blijkbaar is het dier toch reeds bij de eerste dekking bevrucht.

De uteruswond werd met een enkelvoudige doorlopende zijdehechting gesloten. Ook hierbij waren de aangebrachte teugels van veel nut en moeilijkheden deden zich bij deze hechting niet voor. De secundinae konden niet worden verwijderd. De buikwandwond werd etappegewijs gesloten.

Op de uteruswond werden 4 tubes penzal 100.000 E. gespoten, terwijl ook tussen de verschillende spierlagen deze hoeveelheid werd aangebracht. Intramusculair kreeg de patiënt direct nog 1.000.000 E. procaine-penicilline.

Door een ongelukkige, toevallige samenloop heeft mijn assistent collega W. VEENENDAAL de operatie niet kunnen bijwonen. De nabehandeling heeft hij echter op zich genomen, daar ik 31 Juli met vacantie ging.

Het herstel heeft een ongestoord verloop gehad; twee dagen na de operatie gaf de patiënt reeds 5 liter melk per maal. De cervix was echter nog steeds zeer onvoldoende geopend. Tweemaal werd het rund door collega VEENENDAAL ingespoten met 20 mg stilboestrol; na zes dagen kwamen de secundinae af. Eind Augustus werd tweemaal een Albrechtsen-behandeling toegepast met een week tussenruimte, welke een zich ontwikkelende endometritis purulenta deed genezen. Het persen, dat het dier de eerste weken zo nu en dan nog deed, hield toen ook op.

Op 15 September was het rund voor de eerste maal tochtig. De operatiewond was per primam genezen behalve een plekje in de onderste wondhoek.

Het is mij gebleken, dat een sectio caesarea bij het rund, ook al beschikt men niet over deskundige hulp, in de praktijk zeer goed is uit te voeren.

Samenvatting.

De auteur beschrijft een sectio caesarea bij een rund met onvoldoende ontsluiting van de cervix. De operatie werd onder algemene narcose volgens de rechterflank-laparotomie uitgevoerd.

Het herstel had een ongestoord verloop.

SUMMARY.

A description is given of a sectio caesaria in a cow with insufficient opening of the cervix. The operation took place under general narcosis and laparotomy was performed in the right flank.

The recovery had an undisturbed course.

RÉSUMÉ.

Description de l'opération césarienne pratiquée sur une vache dont le col utérin s'ouvrait insuffisamment. Opération effectuée sous anesthésie générale et par laparotomie à droite. Le rétablissement s'est fait sans autres difficultés.

ZUSAMMENFASSING.

Es wurde ein Kaiserschnitt beschrieben, der bei einem Rinde mit ungenügender Öffnung des Gebärmutterhalses ausgeführt wurde. Die Operation wurde unter allgemeiner Narkose, zufolge des rechtsflankigen Bauchschnittes (Laparotomie) ausgeführt. Die Wiederherstellung hatte einen ungestörten Verlauf.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag:

Is volledig en blijvend herstel mogelijk van zogenaamde lekspenen bij de koe door chirurgische behandeling buiten de lactatieperiode? Zo ja, welke operatie kan daarvoor worden aangegeven?

Antwoord:

Volledig en blijvend herstel van lekspenen door chirurgische behandeling zal in de meeste gevallen niet mogelijk zijn. Immers, wanneer de kringspier, die het tepelkanaal afsluit, is verwoest (en dit is toch de oorzaak van de lekspeen), zal door operatie deze kringspier niet terugkomen. Is nog een gedeelte ervan behouden gebleven, dan kan men proberen het tepelkanaal te vernauwen door tijdens de droogstand een verwonding van het onderste gedeelte van het tepelkanaal aan te brengen door één snede met het dubbel snijdende lancet (geen „kruissnede" dus).

De tepel moet dan natuurlijk verder met rust worden gelaten en de te verwachten cicatrisatie kan misschien verbetering van het euvel geven.

BOEKBESPREKING.

Contactgroep Opvoering Productiviteit 's Gravenhage.

Rapport Studiegroep Veeteelt, Varkensziekten en enkele andere dierziekten in Amerika.

Dit is een verslag van een studiereis naar Amerika van Dr J. Terpstra.

Het volgende zij ontleend aan de samenvatting:

Varkenspest is de belangrijkste der varkensziekten in de V.S. van Noord-Amerika. Als hulpmiddel voor de diagnose wordt in twijfelgevallen bij levende dieren vaak gebruik gemaakt van de bepaling van het witte bloedbeeld. Een vermindering van het aantal witte bloedcellen tot minder dan 9000 per mm wordt als een aanwijzing voor de aanwezigheid van varkenspest beschouwd. Histologisch onderzoek der hersenen vooral geldt vrij algemeen als een waardevolle, weinig tijd en moeite eisende methode om in verdachte gevallen de diagnose op snelle wijze te doen stellen.

Binnen het virustype van de varkenspest heeft men in Amerika varianten kunnen aantonen, die antigenetische verschillen vertonen.

Het „lapinized" vaccin tegen de varkenspest staat momenteel in het centrum der belangstelling. Het biedt het bijzonder grote voordeel ten opzichte van het kristalvioletvaccin, dat het reeds na 4—7 dagen een volledige immuniteit achterlaat, hetgeen de bestrijding der ziekte gemakkelijker en minder kostbaar maakt.

Vlekziekte heeft in de V.S. van Amerika een veel ernstiger karakter dan in Nederland. Vele bedrijven zouden geen biggen kunnen groot brengen als niet onmiddellijk na de geboorte geënt werd. Als methode wordt de hier van ouds bekende Lorentz-enting toegepast en wel vaak op zo jeugdig mogelijke leeftijd. Zieke varkens worden behandeld met serum en 4000—6000 E procaine-penicilline per kg lichaamsgewicht.

Ziekten van pasgeboren biggen genieten een grote belangstelling door de grote verliezen, welke zij aanrichten. Er werd kennis genomen van een methode, waarbij biggen direct na de geboorte kunstmatig opgevoed werden ter verkrijging van hoogst gevoelige proefdieren.

Een doelmatige verwarming van de omgeving der pasgeboren biggen heeft in de praktijk der varkensfokkerij grote diensten bewezen. Voor Nederland met zijn wisselend klimaat verdient dit punt de grootste aandacht.

In het algemeen heerst de mening, dat de massale biggensterfte gedurende de eerste 10 dagen niet geweten moet worden aan onvoldoende voeding van de zeug tijdens de drachtigheid. Uit enkele gegeven voorbeelden blijkt echter, dat voeding van de drachtige zeug in bepaalde gevallen wel een factor van betekenis kan zijn voor het wel en wee van de jonge biggen. Hiernaast wordt de aandacht gevestigd op twee ziektebeelden (infectieuse gastro-enteritis, anaphylactische shock) welke met zekerheid in Nederland nog niet zijn aangetoond, doch welker aanwezigheid à priori niet onwaarschijnlijk is.

Enteritis vertegenwoordigt een zeer belangrijke schadepost bij varkens in Amerika. In verband met het grote belang van het vitamine B-complex voor het ontstaan van een aantal enteritis-vormen, wordt in de eerste plaats aandacht gevestigd op het belang, dat men in Amerika hecht aan de bijvoeding van vitamine B12 en antibiotica en wordt gemaand tot voorzichtigheid en diepgaand onderzoek, alvorens de Amerikaanse conclusies voor Nederland kunnen worden aanvaard.

Verder werden bestudeerd: varkensbrucellose, steriliteit bij het rund, bereiding van Pasteurellaserum, voeding van jonge kalveren, listeriosis, antigeenstructuur van rode bloedcellen bij runderen en hondeziekte-vaccin, terwijl literatuur-gegevens over penicilline worden verstrekt.

Verwijzingen naar literatuurbronnen ontbreken. Dit zeer belangwekkende boekje is aan de Rijksseruminrichting voor *f* 1.50 te verkrijgen.

C. A. VAN DORSSEN.

Microben, als vrienden en vijanden van de mens, Dr L. E. DEN DOOREN DE JONG. Deel II.

Het tweede deel van „Microben, als vrienden en vijanden van de mens", geschreven door Dr. L. E. DEN DOOREN DE JONG, is onlangs bij de uitgeverij H. NELISSEN te Bilthoven verschenen (1953). Het is een vrij omvangrijk werk geworden, — van ruim 380 bladzijden — waarin vele belangrijke hoofdstukken voorkomen. We noemen hiervan: sterilisatie en desinfectie, de sulfonamiden en hun toepassingen, de antibiotica en hun toepassingen, de microbiologie van het houdbaar maken van voedsel, industriële-, landbouw-, melk- en zuivel-, water- en afvalmicrobiologie.

De auteur is er zeer zeker in geslaagd een goed inzicht te geven over al deze onderwerpen. De ruim 120 illustraties, microfoto's en electronenfoto's zijn voor het overgrote merendeel goed en sluiten op uitstekende wijze bij de tekst aan.

Voor vrijwel ieder, die zich op enigerlei wijze met microbiologische problemen bezig houdt, is het een aanbevelenswaardig werk. De uitgever heeft het op keurige wijze, smaakvol gebonden, uitgegeven. (De prijs bedraagt *f* 18.50).

JAC. JANSEN.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Invoer van honden, katten en apen in Suriname.

Bij de invoer van honden, katten en apen in Suriname dienen de volgende bescheiden overgelegd te worden:

1. Een schriftelijke verklaring van de burgemeester van de gemeente van herkomst van het in te voeren dier, dat aldaar geen rabiës voorkomt en gedurende de laatste vier maanden ook niet is voorgekomen;
2. een schriftelijke verklaring van een dierenarts ter plaatse van inlading (afgegeven niet eerder dan 7 dagen voor het vertrek uit Nederland), waaruit blijkt dat het dier voor het vertrek is gekeurd en daarbij geen tekenen van hondsdolheid zijn waargenomen en dat het dier in een goede gezondheidstoestand verkeerde;
3. een schriftelijke verklaring van de gezagvoerder van het vaar- of vliegtuig waarmede het dier is vervoerd, waaruit blijkt dat het gedurende de reis niet ont- of verscheept is geweest, dat het zover hem bekend, niet in aanraking is geweest met andere dieren van de wal of van andere schepen of vliegtuigen komende, en dat, eveneens voor zover hem bekend, aan boord zich geen geval van hondsdolheid heeft voorgedaan.

Wanneer deze bescheiden bij de invoer niet alle drie kunnen worden overgelegd, wordt het dier voor de duur van minimaal vijf maanden in quarantaine genomen.

De vervoersmaatschappijen als de K.N.S.M. en de K.L.M. zijn van deze bepalingen volkomen op de hoogte en plegen aspirant reizigers dan ook in te lichten. Het komt echter herhaaldelijk voor dat reizigers met een hond in Suriname aankomen en de drie eerder genoemde bescheiden niet kunnen overleggen. Veelal wordt dan een vaccinatiebewijs tegen rabiës overgelegd, onder mededeling, dat de dierenarts die dit bewijs verstrekte, verzekerde, dat dit bewijs voldoende was om toelating in Suriname te verkrijgen.

Vaccinatie tegen rabiës wordt in Suriname niet gevraagd en een vaccinatiebewijs wordt niet geaccepteerd in plaats van een der drie bovengenoemde bescheiden. Vanzelfsprekend is een reiziger, die tracht een hond in te voeren onder dekking van een vaccinatiebewijs tegen rabiës, ernstig misnoegd over de dierenarts, die hem onkosten deed maken voor de vaccinatie, als hij verneemt dat het vaccinatiebewijs niet wordt geaccepteerd en dat zijn hond in quarantaine wordt genomen.

Nadrukkelijk moet hier worden vermeld, dat bovenstaande bepalingen uitsluitend gelden voor Suriname en niet voor de Nederlandse Antillen (Curaçao, Aruba, enz.), waar andere bepalingen bestaan.

Een nieuwe wet ter voorkoming en bestrijding van dierziekten in Suriname is in voorbereiding. Zodra deze van kracht wordt zal daarvan mededeling worden gedaan.

Het hoofd van de Dienst van de Veeteelt in Suriname,

W. J. C. Reiningh.

W E T van 2 Januari 1953 tot wijziging van de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee (Stb. 1952, 352).

Artikel 1. In de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1. In artikel 6 onder *a* wordt in plaats van „een in artikel 2 bedoelde organisatie" gelezen: een in artikel 4 bedoelde organisatie;

2. In artikel 11, eerste lid, wordt in plaats van „de eigenaar van een rund of van een veebeslag" gelezen: de houder van een rund of van een rundveebeslag;

3. In artikel 11, derde lid, onder *a* wordt in plaats van „een in artikel 2 bedoelde organisatie" gelezen: een in artikel 4 bedoelde organisatie.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekte in Nederland voorgekomen gedurende de maand Januari 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en der matocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	6	—	—	—	—
Friesland	1	—	—	1	—	1
Drenthe	1	—	—	—	—	—
Overijssel	7	3	—	1	—	3
Gelderland	14	17	2	—	1	22
Utrecht	12	12	1	1	—	2
Noordholland	10	4	2	2	—	5
Zuidholland	49	13	1	2	—	—
Zeeland	17	—	—	—	—	—
Noordbrabant	53	7	—	—	—	—
Limburg	6	—	—	—	—	2
Totaal van het Rijk	170	62	6	7	1	35

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiasa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Secretariaat: Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Hulpverlening aan de door de Februari-ramp getroffen collegae.

Zoals in de eerste aankondiging van de ingestelde hulpactie is meegedeeld, was het toen nog niet mogelijk enerzijds een volledige opgave te doen van de geleden schade en anderzijds omtrent de hulp, die tot herstel ervan uit eigen kring nodig zal zijn.

De oproep, die niet langer uit mocht blijven, moest daarom uiteraard enigszins vaag worden gesteld.

Inmiddels is gebleken, dat bij velen grote bereidheid bestaat om onze gedupeerde collegae te helpen.

Bij het bepalen van de grootte van de bijdrage blijkt er echter behoefte te bestaan aan concreter gegevens omtrent de omvang van de hulp, die van de zijde van de Maatschappij voor Diergeneeskunde behoort te worden geboden.

Thans is door schriftelijk en zoveel mogelijk persoonlijk contact met de betrokkenen uit de rampgebieden een duidelijker beeld ontstaan omtrent de directe gevolgen van de ramp voor 32 dierenartsen, hetzij door schade aan have en goed, hetzij door derving van inkomsten of beide.

Het is nu bekend, dat bij 12 collegae ernstige schade is toegebracht aan huis, huisraad, apotheek en instrumentarium etc.

Verder zullen 14 collegae voor korte of lange tijd geheel of gedeeltelijk hun inkomsten derven, sommigen wellicht voor enkele jaren.

In verband met deze gegevens is een ruwe berekening gemaakt van het totaal bedrag, dat nodig zal zijn om derving van inkomsten op te vangen en aanvullende hulp te kunnen bieden voor de vergoeding van materiële schade. Op grond van alle beschikbare gegevens zal minstens *f* 75.000.— nodig zijn om behoorlijke hulp te kunnen bieden. Hierbij wordt natuurlijk rekening gehouden met schadeloosstellingen door andere instanties.

Aan de hand van deze meer concrete gegevens is het nu ook mogelijk geworden enige suggesties te doen omtrent de grootte van de bijdragen, die het Hoofdbestuur hoopt te ontvangen.

Als algemene leidraad kan, op grond van het bovenstaande, als minimumbijdrage worden aangegeven $1^1/_2$ % *van de jaarinkomsten.*

Zonder twijfel zullen alle dierenartsen reeds op velerlei wijze gehoor hebben gegeven aan de nationale oproep om hulp.

Het is dan ook te verwachten, dat niet alle collegae deze minimum bijdrage nu nog zullen overmaken.

Bij genoemde suggestie is hiermee rekening gehouden.

Bij het ter perse gaan van deze aflevering kon nog geen volledige verantwoording worden gedaan van de reeds overgemaakte bedragen.

Met grote voldoening kan nu reeds worden meegedeeld, dat flinke bedragen zijn overgemaakt, waaronder één van *f* 500.—

Interacademiale uitwisseling van docenten.

In het kader van het Nederlands-Belgisch cultureel accoord is Dr H. A. MEYLING te Utrecht door de Medische Faculteit van de Universiteit te Gent uitgenodigd voor het houden van enige voordrachten over het autonome zenuwstelsel.

33ste Nederlands Natuur- en Geneeskundig Congres.

Het programma voor het 33ste Natuur- en Geneeskundig Congres, dat gehouden zal worden op 7, 8 en 9 April a.s. te Leiden, vermeldt o.a.:

Dinsdag 7 April.

14.00 1e Algemene Vergadering in het Groot Auditorium van de Universiteit,
17.30 Ontvangst door het gemeentebestuur,
20.00 Gezellig samenzijn in „Het Gulden Vlies".

Woensdag 8 April.

Van 9.00—12.40 uur vergaderingen der afdelingen Wis- en Natuurkundige, Biologische, Geneeskundige en Geologisch-Geografische Wetenschappen.

In de derde afdeling (Geneeskundige Wetenschappen) spreekt o.a. Prof. Dr J. D. VERLINDE te 9.55 uur over: „Beschouwingen over immunisatie tegen poliomyelitis."

In de middag zijn er verschillende excursies o.a. bezoek aan het Rijkszuivelstation.

Om 18.30 uur vindt de Congresmaaltijd plaats in de Societeit Minerva.

Donderdag 9 April.

Van 9.00 tot 12.30 vergaderen weer de verschillende afdelingen. De onderafdeling Diergeneeskunde vergadert in de Collegezaal van de Otologische Kliniek.

Het programma voor deze vergadering, die onder voorzitterschap zal staan van de Heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, luidt:

9.00 uur Prof. Dr J. A. BEIJERS. De behandeling van streptococcen- en andere mastitiden van het rund.

9.45 „ H. A. E. VAN TONGEREN, Pokken bij mens en rund.

10.30 „ Pauze.

11.00 „ G. M. VAN WAVEREN, Tuberculose-onderzoek bij runderen met P.P.D.-tuberculine.

11.45 „ P. SJOLLEMA, Over a-specifieke reacties bij tuberculinatie en hare oorzaken.

Hierna zal een voorzitter van de onderafdeling moeten worden gekozen voor het 34ste Congres.

Des middags vindt de 2e Algemene Vergadering plaats.

Men wordt lid van het Congres door — onder vermelding van naam en qualiteit en volledig adres — de contributie op de postrekening der Vereniging „Het Nederlands Natuur- en Geneeskundig Congres" te storten (gr. 36711, Amsterdam).

De congreskaart en het programma kunnen aan het congresbureau in ontvangst worden genomen.

Gewone leden betalen tot wederopzegging en gedurende minstens twee achtereenvolgende jaren vier gulden; zij ontvangen een exemplaar van de Handelingen. Tegen storting van vijf gulden kunnen ook belangstellenden alle vergaderingen van dit congres als tijdelijk lid bijwonen.

Studerenden aan een Nederlandse Universiteit of Hogeschool kunnen zich op vertoon van hun inschrijvingskaart voor de cursus 1952/1953 als tijdelijk lid laten inschrijven tegen betaling van éénmaal drie gulden. Tijdelijke leden kunnen tegen betaling van nog vier gulden een exemplaar van de Handelingen ontvangen.

Zowel gewone als tijdelijke leden kunnen zich tijdens het congres opgeven aan het congresbureau.

Het Congresbureau zal zitting houden op:

Dinsdag 7 April van 11 uur tot 17 uur in de Gewelfkamer naast het Groot Auditorium der Academie, oude vleugel, Rapenburg 73.

Woensdag 8 April van 9 tot 14 uur in het Laboratorium voor Anatomie aan de Wassenaarseweg.

Donderdag 9 April van 9 tot 12.30 uur in het Laboratorium voor Anatomie.
De leden van het Congresbureau zullen herkenbaar zijn aan rood-wit-blauwe onderscheidingstekens.

VAN DE REDACTIE.

Beoordeling van ingezonden artikelen.

Hierbij wordt nog eens herinnerd aan het bericht in de aflevering van 1 September 1952 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, pag. 652, waarin meegedeeld wordt, dat, teneinde meer uniformiteit in taal en stijl te verkrijgen, de Redactie zich het recht voorbehoudt artikelen, wat taal, stijl en punctuatie betreft te wijzigen. Hierbij zal er zorg voor worden gedragen, dat de inhoud der artikelen niet wordt geschaad.

In verband hiermee wordt de scribenten nogmaals dringend verzocht hun copie uitsluitend in machineschrift in te zenden.

Bovendien zal het werk van de Redactie vergemakkelijkt worden, wanneer de artikelen zijn getypt met brede marge en interlinie.

De Redactie rekent op de medewerking van alle scribenten.

Advertentierubriek „Vraag en Aanbod".

Het is gebleken, dat er behoefte bestaat aan een advertentie-rubriek ten behoeve van collegae, die in de vorm van een kleine annonce b.v. een gebruikt instrument, een boek, een tijdschrift etc. te koop vragen of aanbieden.

In verband hiermee kan de Redactie meedelen, dat collegae voortaan van een Vraag- en Aanbod-advertentie-rubriek gebruik kunnen maken.

De bedoelde advertenties worden met kleine letter gezet en mogen niet groter zijn dan 3 regels.

De prijs voor deze speciale annonce's bedraagt *f* 1.50.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

Mej. A. C. Bander, Baanstraat 1, Edam,
J. van Vloten, van Alphenstraat 8, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

A. Elgersma,
Th. C. van Esbroek,
W. C. L. Keijsers,

J. W. Kloosterboer,
H. Kuil,
A. P. v. d. Linden,
G. J. W. v. d. Mey,
E. P. Oldenkamp,
M. van Til,
A. P. Wouters.

Adreswijzigingen en dergelijke.

Koopman, J. J. van Helmond naar Aarle-Rixtel, Kerkweg A 123, tel. 260, giro 371634. (pag. 91)

Tesink, J., te Kockengen, telefoonnummer gewijzigd in K. 3464—228. (pag. 107)

Voorderman, A., te Markelo naar Stationsweg 12, aldaar. (pag. 111)

Gevestigd.

Willems, D. J., te Grootegast, Hoofdweg 154, tel. 29, P., ass. bij L. W. Jansingh. (pag. 113)

Hagedoorn, Mej. J. W. te Heemstede, Rijnstraat 6. (pag. 82)

Eervol ontslag.

Collega D. H. v. d. Bosch te Zwolle als tijdelijk plaatsvervangend inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Overijssel, te rekenen met ingang van 1 Maart 1953.

Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zuid-Holland.

Het telefoonnummer van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zuid-Holland is veranderd in K 1820—4341.

VRAAG EN AANBOD.

TE KOOP: Winkler-Zeiss Mikroscoop, Oculair 5 en 10, 2 Objectieven en olie-emersie. L. J. v. d Vooren, Herenweg 126, Zwolle.

IN MEMORIAM.

S. E. P. R. STUUR

Na een langdurig en geduldig gedragen lijden overleed op 14 Februari l.l. collega STUUR, die zich na een diensttijd van 27 jaar in Indië met zijn gezin in den Haag had gevestigd. Gedurende de bezettingstijd werd hij geëvacueerd naar Brummen, doch na de bevrijding keerde hij weer in zijn huis aan de Boetzelaerlaan terug.

STUUR werd op 25 April 1879 te Batavia geboren, volgde daar het middelbaar onderwijs en vertrok, na het diploma H.B.S. te hebben verworven, in 1900 naar Utrecht, waar hij zijn studie aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool in 1905 beëindigde. Op 25 December 1905 volgde zijn benoeming tot gouvernementsveearts. Zijn eerste standplaats was Poerbolinggo, waar hij voor het ressort Banjoemas werkzaam was, voornamelijk op zoötechnisch gebied en het werk, door ondergetekende begonnen, voortzette, speciaal in de afdelingen Poerbolinggo en Bandjarnega van dit gewest.

In 1907 werd hij overgeplaatst naar Palembang, waar hij een uitgestrekt ressort had te bewerken en Anthrax en Septicaemia haemorrhagica werden bestreden. Tijdelijk werd hij tevens belast met de bestrijding van Surra in de afdeling Korintji van de residentie Benkoelen (Sumatra). Veel pionierswerk heeft hij daar verricht, doch dank zij zijn sterke constitutie was hij daartegen opgewassen. Na een binnenlands verlof wegens ziekte werd hij in November 1911 overgeplaatst naar Soekaboemi, herstelde vrij spoedig in het gezonde klimaat van de Preanger en werd belast met de contrôle op uitvoering van de maatregelen tot verbetering van de inlandse paardenstapel en bestrijding van dourine. Voor de Gemeente Soekaboemi

werd op zijn voorstel een abattoir gebouwd, zodat hij tevens fungeerde als hoofd van de keuringsdienst.

Na 15 jaar dienst in de tropen ging hij in 1920 met verlof naar Holland en volgde hij te Utrecht de tropische vervolgcursus. Ter bestudering van de dourine werkte hij een maand in Brussel (Tervueren). Van verlof teruggekeerd zijnde, werd hij in 1921 geplaatst te Batavia en in 1926 te Padang, waar hij tevens belast werd met de Keuringsdienst en waar het hem na veel moeite gelukte het gebruik van het schietmasker in te voeren.

In 1929 ging hij weer met verlof naar Holland en na verstrijking hiervan in Maart 1930 werd hij geplaatst in het ressort Cheribon. In Mei 1932 diende hij een verzoek in om gepensionneerd te worden en werd eervol ontslagen.

STUUR trad in 1911 in het huwelijk met Mej. GRANDJEAN, die steeds een grote steun voor hem is geweest. Ik heb hen het best leren kennen na zijn pensionnering en bezocht de familie vaak in haar gastvrije woning. Het echtpaar STUUR had drie kinderen, één zoon en twee dochters, die allen een uitstekende opvoeding hebben genoten. Mevrouw STUUR, die zelf bij het onderwijs werkzaam is geweest, wist hierbij uitstekende leiding te geven.

De laatste jaren leed Collega STUUR aan Asthma en kreeg af en toe aanvallen van Angina pectoris. Ongeveer een half jaar geleden kwam daar nog bij een ongeneeslijke rectaalaandoening, die met veel pijnen gepaard ging en toenemende vermagering, zodat ten slotte ook hier de dood kwam als een ware verlosser en een einde maakte aan een welbesteed leven.

Moge het de achterblijvende weduwe en de kinderen tot troost strekken, dat met hem een goed mens en collega is heengegaan, die een mooi gezin wist te stichten, waarin een uitstekende gezinsband bestond.

De crematie vond onder veel belangstelling van collega's, vrienden en kennissen plaats te Driehuis-Westerveld. Op verzoek van de overledene werd hierbij niet gesproken. Zijn zoon, arts ter plaatse, bedankte namens de familie voor de grote belangstelling, tijdens de ziekte en bij het overlijden van zijn vader betoond. STUUR, wij hebben je vriendschap steeds gewaardeerd. Rust in vrede.

H. 'T HOEN.

Uit het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde
afdeling Bacteriologie en Experimentele Pathologie.
Hoofd: Prof. Dr J. D. VERLINDE

DE KAT ALS VERDACHTE BIJ HET VEROORZAKEN VAN EEN LOCALE EN REGIONALE LYMPHKLIERAANDOENING BIJ DE MENS.

Synoniemen: Cat scratch fever (Lee Foshay). Maladie des griffes de chat (Debré c.s.) Lymphoréticulose bénigne d'inoculation (Mollaret c.s.) Benigne viruslymphadenitis (Hedinger). Non-bacterial regional lymphadenitis (Daniels en Mac Murray). Kattekrabziekte.

Literatuurbeschouwing.

door Prof. Dr A. KLARENBEEK

Bij de mens is reeds lang een vorm van lymphklieraandoening bekend, die steeds gelocaliseerd is en tot voor kort moeilijk geclassificeerd kon worden, daar het nimmer gelukte de oorzaak ervan op te sporen. Meestentijds is slechts een enkele klier, in vrij veel gevallen de okselklier, aangedaan; soms ook kunnen enkele klieren in hetzelfde locale gebied in het proces betrokken zijn. De vergrote en ontstoken klier suppureert niet zelden en er zijn gewoonlijk wat meest niet ernstige algemene verschijnselen. Nimmer bevat de pus bacteriën; evenmin is het mogelijk verband aan te tonen met andere infecties. Steeds treedt echter na weken of maanden, eventueel na wegname van de klier, volledig herstel op. Deze ziekte gaf veel hoofdbrekens, daar een uitgebreid en tijdrovend onderzoek voor de differentiële diagnostiek noodzakelijk was, terwijl bovendien bij het vervallen van de meest uiteenlopende oorzaken toch de juiste ziekteverwekker nog onbekend bleef.

Het was een arts Lee Foshay, die het eerst verband aannam tussen een kattekrab bij een zijner patiënten en de daarna ontstane regionale klierzwelling. Toen hij dezelfde ziektesamenhang later meer keren terugzag, betitelde hij het beeld met cat scratch fever en bereidde als eerste een diagnostisch antigeen uit pus van een klier.

Eerst in 1945 waren het Hanger en Rose, die eveneens uit steriele pus van een paronychia een diagnostisch antigeen bereidden. Het bleek hun, dat de betrokkene, na intracutane enting, een positieve huidreactie ter plaatse kreeg, terwijl dit eveneens het geval was bij de patiënten van Lee Foshay, doch niet bij normale personen. Merkwaardig is, dat deze drie onderzoekers nimmer over hun ervaringen publiceerden en dat eerst een bezoek van Debré aan Lee Foshay in 1947, de stoot schijnt te hebben gegeven tot het intensieve Franse offensief tegen deze ziekte.

Eerst in 1950 verscheen de eerste publicatie (3) uit Parijs van een onder zijn leiding staande werkgroep. Slechts een paar maanden later volgde de eerste van een reeks belangwekkende mededelingen van een tweede werkgroep te Parijs onder Mollaret (5—7). Nadien zijn tot eind 1952 reeds ca. 100 artikelen uit vele delen van de wereld gevolgd, hetgeen bewijst, hoezeer deze aandoening de belangstelling heeft getrokken, wat ook in menig opzicht verklaarbaar is.

Dat in dit blad ruimte wordt gevraagd voor deze uitsluitend bij de mens waargenomen ziekte, vindt zijn rechtvaardiging in de rol, die de kat op grond van vele gegevens wordt toebedacht, terwijl, voor zo ver bekend, in de veterinaire pers nog geen of althans weinig aandacht eraan is gewijd.

Definitie. Niet bacteriële, naar alle waarschijnlijkheid door een virus veroorzaakte, subacute lymphklieraandoening, met ontsteking en neiging tot abscesvorming en woekering van het reticulaire weefsel in de klier. De aandoening betreft als regel slechts één klier, bij uitzondering meer klieren in hetzelfde gebied. Ze vindt haar oorsprong in een vaak onbetekenende huidlaesie in het regionale terrein, in vele gevallen veroorzaakt door een kattekrab. Het beloop der ziekte is gunstig en de algemene verschijnselen zijn zelden van ernstige aard.

Geographische verspreiding. Publicaties wijzen op een grote verspreiding Ze vermelden gevallen in Frankrijk, Zwitserland, Italië, Duitsland, Engeland, Polen, Rusland, Noord- en Zuid-Amerika en Canada.

Ziekteoorzaak. Het bestuderen van de ziekteverwekker kon eerst goed worden aangevat, nadat de beschikking was verkregen over het diagnostische antigeen. Doordat dit antigeen zeer specifiek bleek te zijn, kon met het lymphkliermateriaal van positief reagerende patiënten experimenteel en ook serologisch onderzoek worden verricht. Het is vooral MOLLARET geweest, die op dit gebied waardevolle gegevens heeft geleverd. Hij kon de ziekte opwekken bij een studente, één van vier vrijwilligers; verder ook bij 3 van 4 apen van een soort, die gevoelig is voor het virus van het lymphogranuloma inguinale. Eveneens was het mogelijk met een serologische reactie verwantschap aan te tonen met deze ziekte, zodat hij zich uitspreekt voor een virus, dat verwant is aan de groep lymphogranuloma-psittacose. Het is bekend, dat virussoorten dezer groep in de complementbindingsreactie onderling vrijwel gelijke uitkomsten doen zien. In zijn histopathologische preparaten van de lymphklieren werden, naast door hem karakteristiek genoemde afwijkingen van het reticulaire weefsel, ook fijne granula in verschillende celsoorten aangetroffen, die hij ook als insluitlichaampjes betitelt en als zichtbare vorm van het virus meent te kunnen beschouwen. Hoewel, voor zover bekend, in geen enkele publicatie vermeld is, dat er experimenten zijn genomen met materiaal, dat op de voor virus gebruikelijke wijze gezuiverd is, zijn er toch aanwijzingen, dat inderdaad een virus hier de oorzaak zal kunnen zijn. Deze mening komt ook in verschillende der publicaties tot uiting.

Besmettingswijze. Een belangrijke vraag voor de dierenarts is, of de kat een rol speelt en, zo ja, of deze actief of passief zal zijn. Uit de aard van de zaak kan beantwoording van die vraag slechts berusten op de gegevens, in de publicaties aangetroffen. Daarbij is dan de eerste indruk, dat er vele gevallen zijn, waarbij niet te lang vóór de klierreactie, dus niet te lange tijd vóór het onderzoek door de arts, een kattekrab in het huidgebied aanwezig was, zodat verband aanvaardbaar en zelfs hoogst waarschijnlijk kan worden genoemd. Het is echter tóch moeilijk, zich te onttrekken aan de gedachte, dat de betekenis van dit huisdier in vele publicaties sterk wordt overschat. Voor een critiek bestaan dan ook verschillende motieven.

1. Er zijn veel gevallen, waarbij wél een primair huiddefect bekend is, maar waarbij de kat geen rol heeft gespeeld; ook zijn er, waarbij in het geheel geen kat aanwezig is; eveneens, waarbij de herinnering aan een huiddefect te kort schiet, hetgeen op zichzelf niet zo verwonderlijk is, omdat de herinnering twee of meer weken terug moet gaan en de laesie als regel gering is geweest.
2. Het is nimmer gelukt een positieve huidreactie met het antigeen bij een kat op te wekken; ook niet bij de dieren, die als overbrenger gedoodverfd waren.

Uit het geheel der beschikbare feiten mag worden verondersteld, dat de smetstof zeer verspreid voorkomt en via kleine huidlaesies kan binnendringen. Als overbrenger kan de kat van betekenis zijn, daar dit dier in nauw contact vooral met kinderen leeft en speels ontstane krabben regel kunnen zijn; bovendien vagebondeert dit dier in tuinen en omwoelt de aarde ter begraving van uitwerpselen. Daarnaast kan het prikken aan doorntjes, houtsplinters, beenfragmenten indirecte aanleiding zijn tot het ontstaan der infectie, terwijl in de gevallen, waarbij geen enkel huideffect aan de lymphklieraandoening schijnt te zijn voorafgegaan, de smetstof via de aan het oog ontsnapte, uiterst geringe, maar veelvuldig voorkomende excoriaties op het niet bedekte gedeelte van de huid, vooral bij kinderen, kan zijn binnengedrongen. Aldus zouden b.v. te verklaren zijn beschreven gevallen van „omgang of alleen contact met katten".

De gegevens resumerende, is de veronderstelling het meest waarschijnlijk, dat de kat uit hoofde van zijn karakter, levenswijze en het nauwe contact met de mens, gemakkelijk in de gelegenheid is de veel verspreide smetstof, die voor de mens virulent is, op deze over te brengen. Welke diersoorten misschien, evenals de mens, voor besmetting vatbaar zijn, is nog niet uitgemaakt. MOLLARET (5) zocht reeds bij de knaagdieren en de vogels als prooi van de kat, maar slaagde niet de infectie op deze dieren over te brengen.

Klinisch beeld. Een verontrustend verschijnsel, waarvoor de arts gewoonlijk eerst wordt geraadpleegd, is de verandering van een lymphklier. De arts ziet zelf betrekkelijk zelden de huidlaesie, die eraan voorafgegaan is.

a. Primaire huidlaesie. Veelal is dit een oppervlakkig en vaak onbetekenend huidwondje, dat in vele gevallen door een kattekrab, soms door een kattebeet, en verder op velerlei andere wijze ontstaan is. Lang niet altijd zijn hierover voldoende en betrouwbare gegevens te verkrijgen; ook kunnen ze geheel onopgemerkt zijn geweest en misschien zelfs ontbreken. De volgende dagen kan de reactie uiteenlopende aspecten geven: van een normale droge korst, al of niet met licht-rode hof ev. met etterafscheiding, welke als regel snel voorbij gaat; doch ook wel in weinig gevallen een wat hardnekkiger proces, dat met ulcusvorming verloopt. In alle gevallen werd genezing gezien. Localisatie vooral aan de onbedekte huid van de boven- en onderledematen; minder vaak aan hals of hoofd, resp. aan de romp. MOLLARET heeft ook na een pharyngeale slijmvlieslaesie de ziekte zien ontwikkelen.

b. De secundaire lymphklierreactie. Deze begint meest 1—6 of meer weken, nadat de primaire huidlaesie werd gezien en op een tijdstip, dat de genezing daarvan gewoonlijk reeds voltooid is. Na een ontstekings-

stadium, waarin zwelling, meest lichte pijn en soms roodheid en algemene verschijnselen worden waargenomen, treden in de meeste gevallen locale abscederingen op, die na confluëren tot verettering van een groot deel van de klier aanleiding geven. Aan de randen van de vervallen weefselhaardjes, maar ook elders worden vaak woekeringen aangetroffen van reticulaire cellen, die volgens MOLLARET (7) specifiek voor deze aandoening en daarom van grote diagnostische betekenis zijn, terwijl HEDINGER (4) opmerkt, dat ze ook bij andere ziekten voorkomen, b.v. bij het lymphogranuloma inguinale en bij de tularaemie. Ook in ander opzicht is deze patholoog-anatoom het met MOLLARET oneens. Hij vindt de reeds vermelde fijne granula in cellen overeenkomen met die in grote phagocyten, doch sluit niet uit, dat ze ook met virus te maken kunnen hebben, al komen ze niet in alle preparaten voor. Woekering van reticulair weefsel en granula kunnen ook soms in de primaire huidlaesie aangetoond worden. Doorbraak komt spontaan voor; fistelvorming is niet zeldzaam. Stuwingen en ontstekingen van slijmvliezen in de nabijheid van aangetaste klieren zijn vooral gezien in het conjunctivale weefsel (9); verder ook in de keelstreek.

Algemene verschijnselen. Zij treden veelal min of meer duidelijk op, wanneer etteringsprocessen aanwezig zijn en kunnen grotendeels teruggevoerd worden tot de koorts, die deze begeleidt. Ernstige algemene storingen zijn gemeld door STEVENS (8) bij een kind, behandeld in 1949, waarbij toendertijd de diagnose niet kon worden gesteld, doch waarvan het ziektebeeld geleek op dat van deze ziekte. De huidreactie met het antigeen kortelings gedaan, was $1\frac{1}{2}$ jaar na de ziekte inderdaad positief. Deze patiënt had ernstige cerebrale stoornissen in het beloop der ziekte, reageerde niet op penicilline, maar prompt op aureomycine. Drie soortgelijke vermeldde ook DEBRÉ (2 cit.).

Diagnose. Anamnese, klinische bevinding en vooral ook de huidreactie kunnen in staat zijn, de diagnose te doen stellen en de ziekte met weinig moeite uit een grote groep van andere verdachte ziekten te doen lichten. Het antigeen voor de huidreactie wordt bereid uit pus van een lymphklier van een patiënt volgens de methode van FREY. Het moet, wat activiteit betreft, vergeleken worden met antigeen van bekende sterkte; ook is aan te bevelen het antigeen te bereiden door samenvoeging van materiaal van verschillende bronnen (2). Het is reeds gebleken, dat antigenen van verschillende oorsprong en in diverse landen in wezen specifiek zijn.

De complementbindingsreactie, welke MOLLARET (7) beschreef, en de histopathologische diagnose van het lymphklierweefsel zijn minder in staat om met zekerheid de diagnose te doen stellen; de eerste is te beschouwen als een groepsreactie, terwijl het histopathologische beeld ook bij enkele andere infecties voorkomt en bovendien niet altijd volledig aanwezig is.

Prognose. Tot heden wijzen alle schrijvers op een gunstig beloop van de ziekte. Wel kan lange tijd een fistel van de doorgebroken klier blijven bestaan, indien niet tot verwijdering is overgegaan. In hoeverre gevallen van aetiologisch niet onderkende encephalitiden, vooral bij kinderen, thuis behoren bij deze ziekteoorzaak en hoe daarbij dan de prognose zal zijn, dient afgewacht te worden. Enkele recente publicaties wettigen het vermoeden, dat oorzakelijk verband zou kunnen bestaan.

Therapie. In vele gevallen wordt bij verettering der klier, tot verwijdering overgegaan, waardoor de algemene verschijnselen snel teruggaan. Geschiedt operatie evenwel niet, dan kan een antibiotische therapie aanzienlijke verlichting en zelfs genezing brengen. Hiertoe dienen aureomycine en chloromycetine; penicilline is zonder effect.

Dit overzicht, dat in grote lijnen een weerspiegeling moet zijn van de literatuur sinds 1950, wijst uit, dat deze ziekte zeer velen heeft beziggehouden. Oppervlakkig beoordeeld, wekt het verwondering, dat de reactie op de Franse mededelingen van DEBRÉ en MOLLARET zo explosief is geweest, daar het hier toch gaat om een ziekte, welke steeds als goedaardig werd beschouwd. De oorzaak daarvan moet wel gezocht worden in het feit, dat de klinische verschijnselen aetiologisch zo vele mogelijkheden openlaten, waaronder vele ernstige, en dat nú een eenvoudige huidreactie een veelzijdig onderzoek, althans wanneer deze proef positief uitvalt, onnodig maakt, terwijl dan tevens de prognose gunstig kan luiden. De rol van de huiskat is nog onbevredigend bekend en een studie daarover is urgent. Ook dient een systematisch virologisch onderzoek te worden gedaan, om een eventueel virus als oorzaak nader te leren kennen.

Februari 1953.

Samenvatting:

Aan de hand van uitgebreide literatuur, sinds 1950 verschenen, zijn de meest markante feiten over deze regionale, bacterievrije lymphadenitis besproken. De betekenis van de kat bij de infectieoverdracht, die vermoedelijk passief is, wordt beoordeeld. Gewezen wordt op de wenselijkheid, de virale natuur van de ziekteverwekker nog beter vast te leggen. De goedaardige infectie is met specifiek antigeen diagnostisch te scheiden van door vele andere infectieoorzaken ontstane, overeenkomstige klierafwijkingen.

SUMMARY:

A review of the literature since 1950 is given on the most important features of this regional non-bacterial lymphadenitis in man. The significance of the cat in transmission of the infection is discussed. The benign infection has to be differentiated from simular forms of lymphadenitis, produced by many other agents and by using a specific antigen.

RÉSUMÉ:

Nous avons donné les faits les plus importants de la litérature, déjà nombreuse, qui a été publiée sur cette adénopathie régionale chez l'homme depuis 1950. Il n'est pas encore certain, qu'elle est causée par un virus et des expériences complémentaires seront souhaitables. Le rôle exclusif du chat dans sa transmission, qui est probablement passif, a été discussié. Le diagnostic de cette maladie bénigne est grandement facilité à l'heure actuelle par un test cutané, pratiqué avec un antigène spécifique.

ZUSAMMENFASSUNG:

An Hand einer schon ausgedehnten Literatur, seit 1950 erschienen, werden die wichtigsten Tatsachen über diese regionale bakterienfreie Lymphadenitis beim Menschen und die Bedeutung der Katze bei der Infektionsübertragung, welche vermutlich passiv ist, besprochen. Es wird der Wunsch geäussert, die virale Natur des infektiösen Agens weiter nach zu prüfen. Die gutartige Infektion kann jetzt mit spezifischen Antigenen von gleichartigen, von vielen anderen Krankheitserregern verursachten Lymphadenitiden differenziert werden.

ORIËNTERENDE LITERATUUR

1. Daniels, W. B. and Mac Murray, F. G. Cat scratch disease: non-bacterial regional lymphadenitis. Arch. int. med. **88**. blz. 736. 1951.
2. Idem. Cat scratch disease: non-bacterial regional lymphadenitis. A report of 60 cases. Ann. of int. med. **37**. blz. 697. 1952.
3. Debré, R., Lamy, M., Jammet, M. L., Costil, L. et Mozziconacci, P.: La maladie des griffes de chat. Bull. et mém. Soc. méd. Hôp. Paris. **66**. blz. 76. 1950.
4. Hedinger, Chr. Zur Histopathologie der sog. Katzenkratzkrankheit einer benignen Viruslymphadenitis. (Maladie des griffes de chat, lymphoréticulose bénigne d'inoculation). Schweiz. Zschr. f. Allg. Path.u. Bakt. **15**. blz. 622. 1952.
5. Mollaret, P., Reilly, J., Bastin, R. et Tournier, P. Sur une adénopathie régionale subaiguë et spontanement curable, avec intradermo-réaction et lésions ganglionnaires particulières. Bull. et mém. Soc. Hôp. Paris. **66**. Blz. 424. 1950.
6. Idem. Documentation nouvelle sur l'adénopathie régionale subaiguë et spontanément curable, décrite en 1950: la lymphoréticulose bénigne d'inoculation. Presse méd. **58**. blz. 1353. 1950.
7. Idem. La découverte du virus de la lymphoréticulose bénigne d'inoculation. 1. Caractérisation sérologique et immunologique. Presse méd. **59**. blz. 681. 1951.
8. Stevens, H. Cat scratch fever encephalitis. Amer. J. of Dis. of Children. **84**. blz. 218. 1952.
9. Thomas, Ch., Cordier, J. Algan, B. La lymphoréticulose bénigne oculo-ganglionnaire. opthalmologica. J. intern. d'ophthalmologie. **123**, blz. 129. 1952.

RAPPORT VAN EEN REIS NAAR DE U.S.A. OM DE BESTRIJDING DER BRUCELLOSE EN MASTITIS ONDER HET RUNDVEE TE BESTUDEREN.*)

DOOR

Dr O. BOSGRA en F. H VAN RAADSHOVEN.

BRUCELLA ABORTUS BIJ HET RUND.

HOOFSTUK I. De bestrijding.

Inleiding.

In Amerika bestaat een wetgeving op het gebied der dierziektenbestrijding, die grotendeels door het Federale Gouvernement wordt uitgevaardigd, maar daarnaast bestaat de mogelijkheid, dat de afzonderlijke Staten deze materie nader regelen. De verschillen, die er op dit gebied in de Staten bestaan, zijn echter niet groot en betreffen over het algemeen ondergeschikte punten, omdat bij het tot stand komen dezer wetten het United States Bureau of Animal Industry (BAI) wordt ingeschakeld.

Vroeger geschiedde de bestrijding van de abortus voornamelijk op grond van het bloedonderzoek. Dit onderzoek was echter zo bewerkelijk, dat het slechts mogelijk was om de drie jaar een herhaald onderzoek in te stellen.

Gedurende en na de tweede wereldoorlog kon in Amerika in versterkte mate een verplaatsing van vee opgemerkt worden en dit blijkt zeer bevorderlijk te zijn geweest voor de verspreiding der Brucellose. Men zag dan ook, dat na drie jaren in vele gevallen de in vroegere jaren bereikte resultaten teniet waren gedaan.

§ 1. *De A. B. R.-reactie.*

Sedert 1947 is er in Amerika een belangrijke wijziging in de onderzoekings-methodiek gekomen door een bezoek dat Dr. Aage Jepsen uit Kopenhagen aan de Universiteit van Minnesota te St. Paul bracht. Hij introduceerde n.l. het A.B.R.-antigeen en demonstreerde de test aan de Universiteitsboerderij. Het gevolg van een en ander was, dat het A.B.R.-antigeen bereid werd door Dr. Roepke en door Dr. Driver werd toegepast in een aantal counties, waar al het rundvee met de bloedagglutinatie was onderzocht. Het resultaat van deze proef was van dien aard, dat door gezamenlijk overleg tussen Minnesota State Livestock Sanitary Board [1]), de Veterinaire Faculteit van de Universiteit van Minnesota en het streeklaboratorium van het U.S. Bureau of Animal Industry te St. Paul werd besloten, de ring-reactie volledig in te schakelen om besmette koppels op te sporen in die gebieden, waar tevoren het onderzoek met de bloedserumagglutinatie plaats vond. [2]). Hierbij deed zich een moeilijkheid voor, waarin in de Deense voorschriften niet was voorzien. In Minnesota bezitten de veehouders veelvuldig centrifuges voor een meer of minder scherpe ontroming der melk. De room wordt geleverd aan de zuivelfabriek, de taptemelk wordt op eigen bedrijf benut. Ten einde de A.B.R.-reactie ook te kunnen toepassen op room met tamelijk uiteenlopende vetgehalten werd het volgende voorschrift uitgewerkt.

Een verdunningsvloeistof wordt bereid door 4 delen gecondenseerde melk te mengen met 11 delen physiologische zoutoplossing en 1 deel verzadigde natriumbicarbonaatoplossing. Bij 1 ccm van deze verdunningsvloeistof worden 12 druppels room gevoegd

*) Op verzoek van en in samenwerking met de „Contactgroep Opvoering Productiviteit" is dit rapport volledig opgenomen.

[1]) De Board bestaat uit personen van zeer uiteenlopende beroepen, die echter allen meer of minder geïnteresseerd zijn bij de dierenziektenbestrijding; zij bezit grote bevoegdheid.

[2]) Sedert 1950 wordt het A.B.R.-antigeen door het BAI te Beltsville bereid, ten einde te bereiken dat in alle staten een uniform product gebruikt wordt.

en 1 druppel A.B.R.-antigeen. De reactie wordt op de gebruikelijke wijze afgelezen. Het natriumbicarbonaat dient om room met een te hoge zuurgraad te neutraliseren.

Bij een onderzoek, verricht door het Minnesota Agricultural Experiment Station, werden melk- en roommonsters in 25 counties onderzocht. In totaal betrof dit het product van 30811 bedrijven. Van 8469 bedrijven werd tevens een bloedonderzoek van alle dieren verricht, waaruit bleek, dat er een overeenstemming van 96,2% tussen beide reacties was. In totaal bleken 4,5% van de bedrijven besmet te zijn. De A.B.R.-reactie gaf positieve uitslag bij 68% van de 385 bedrijven, die met de bloedserumagglutinatie als positief moeten worden beschouwd; 107 besmette bedrijven werden derhalve met de A.B.R.-reactie niet opgespoord, maar ruim 2/3 van deze ,,miswijzingen" bleken veroorzaakt te zijn doordat de besmette dieren niet in productie waren. Wanneer de geïnfecteerde dieren in productie zijn, gaf de A.B.R.-reactie in 88% van de gevallen een positief resultaat.

Bloedonderzoek in 650 koppels, die positief reageerden met de A.B.R.-reactie, wees uit, dat 56% van de bedrijven 1 of meer besmette dieren hadden, 12% hadden 1 of meer verdachte dieren en 32% waren negatief. De A.B.R.-reactie, uitgevoerd met room, gaf overeenkomstige resultaten: bij positieve uitslag was nl. 60% geïnfecteerd, 10% verdacht en 30% negatief met het bloedonderzoek.

Op grond van deze en andere onderzoekingen wordt de A.B.R.-reactie als een ,,screening-test" beschouwd, waarmede meer positieve uitslagen worden verkregen dan er positieve bedrijven zijn, maar waarbij toch verreweg het grootste deel van het tevoren toegepaste tijdrovende bloedonderzoek komt te vervallen. Aangezien dit onderzoek herhaaldelijk kan en ook moet worden toegepast, zijn de miswijzingen ter andere zijde niet zo erg, omdat deze meestal bij een volgend onderzoek wel achterhaald worden.

Sedert het invoeren van de A.B.R.-reactie komt het niet meer voor dat de koppels, na onderzocht te zijn, practisch 3 jaar aan hun lot worden overgelaten en hiermede gaat gepaard een belangrijke vooruitgang bij de bestrijding.

§ 2. *De verschillende bestrijdingsschema's.*

Wanneer positieve dieren ontdekt zijn kan de eigenaar over het algemeen vier methoden volgen om de ziekte te bestrijden en uiteindelijk uit te roeien.

A. Onderzoek van alle dieren en het onmiddellijk laten slachten van de reagerende dieren. Daarbij kan het jongvee al of niet geënt worden.

Het slachten van alle reageerders heeft het grote voordeel, dat de bestrijding slechts van korte duur en gemakkelijk toe te passen is, vooral op licht besmette bedrijven.

Wanneer een hoog percentage dieren besmet is, is deze methode kostbaar voor de eigenaar, ook wanneer schadeloosstellingen gegeven worden door het Federale Bestuur en de Staten. De voordelen treden echter direct in het licht door de geboorte van voldragen kalveren en een opmerkelijke vermindering van de moeilijkheden, die bij het fokken op kunnen treden, benevens een toegenomen melkgift.

De test-and slaughter-methode heeft critiek gehad, omdat niet alle bedrijven vrij werden na een relatief klein aantal stal-onderzoekingen. Voor een deel zijn de minder goede resultaten een gevolg van een te infrequent onderzoek van koppels waarin de ziekte in een actief stadium voorkwam. Wanneer herhaald onderzoek werd toegepast met een interval van niet meer dan 2—3 weken, werd op deze bedrijven groter succes verkregen. De test and slaughter-methode is blijkbaar meer geschikt en succesvol in koppels met chronische Brucellose.

Verder is opgemerkt, dat in sommige gevallen, nadat de reageerders verwijderd en nieuwe dieren aangekocht zijn, de ziekte opnieuw uitbreekt onder de nieuwkopen.

Deze mogen alleen gekocht worden nadat ze met negatieve uitslag zijn onderzocht, zodat moet worden aangenomen, dat op de bedrijven een rest van infectie was achtergebleven, hetzij onder het rundvee, hetzij onder andere dieren.

De veelvuldig voorkomende licht besmette en gemakkelijk te saneren koppels dienen te worden beschermd tegen infecties van buiten, vooral wanneer de buren besmette bedrijven hebben. Hier kan jong-vee-enting zeer gunstige resultaten afwerpen.

De methode wordt dan ook aanbevolen voor bedrijven, waar de onmiddellijke op-

ruiming van de reageerders geen ernstige economische verliezen veroorzaakt. De maatregelen moeten echter vergezeld gaan van reiniging en desinfectie van stallen en herhaald onderzoek om na te gaan of de bedrijven werkelijk vrij zijn. Dit herhaald onderzoek wordt uitgevoerd telkens met een interval van 60 dagen tot de bedrijven vrij zijn, waarna 3—4 maanden na het eerste negatieve onderzoek nogmaals een contrôle wordt uitgevoerd.

Deze test- and slaughter-methode geeft in sommige gevallen geen blijvend succes en zulks dient vooral te worden geweten aan het niet strikt opvolgen van de voorgeschreven maatregelen.

Anderzijds zijn met dit schema duizenden bedrijven vrij gemaakt.

Enting van jongvee dient te worden aangemoedigd in besmette streken, maar mag nimmer beschouwd worden als een vervangingsmiddel voor hygiène en goede bedrijfsvoering. Fouten, gemaakt in dit opzicht, vooral het aanschaffen van vee waarvan geen gegevens bekend zijn, zijn meestal verantwoordelijk voor de introductie der ziekte op vrije bedrijven. Toch dienen de eigenaren rekening te houden met de mogelijkheid, dat ook bij de juiste bedrijfsvoering tegenvallers kunnen optreden.

B. Dit schema omvat onderzoek van de veestapel, enting van jongvee en het tijdelijk aanhouden van reageerders, totdat ze geslacht kunnen worden zonder al te grote schade op te leveren voor de eigenaar. Het doel behoort te zijn de reageerders zo spoedig mogelijk voor de slachtbank te bestemmen. Doordat het jongvee geënt is, bezit dit een verhoogde weerstand tegen een infectie, uitgezonderd enkele exemplaren die niet in staat zijn op een overigens deugdelijk uitgevoerde enting met een sterk toegenomen immuniteit te reageren.

C. De eigenaren, die de ziekte volgens dit plan willen bestrijden, doen zulks zonder dat onderzoek van hun veestapel wordt toegepast. Wel worden jaarlijks de pinken geënt, zodat men na enkele jaren een doorgeënte veestapel bezit, waarna men kan overgaan naar A of B. Het is echter verboden, dieren van het bedrijf te verwijderen zonder speciale toestemming.

D. De volwassen dieren en de pinken, die een negatieve bloedagglutinatie bezitten, worden geënt na verkregen schriftelijke goedkeuring van de Veterinaire Inspectie. De enting dient beperkt te blijven tot die bedrijven, waar de kans bestaat, dat de ziekte zich snel gaat uitbreiden. Deze enting wordt in Amerika beschouwd als een noodmaatregel. De eigenaar wordt schriftelijk medegedeeld, dat door de enting de verspreiding van de ziekte niet geëindigd behoeft te zijn. Vòòr kan worden overgegaan tot de enting van volwassen dieren, moet het gehele bedrijf eerst met de bloedserum-agglutinatiereactie worden onderzocht, de reageerders moeten gemerkt worden en alleen de dieren met een negatieve reactie worden geënt en wel binnen 10 dagen na het plaatsgevonden onderzoek.

Van het merken zijn uitgezonderd pinken, die geënt zijn op een leeftijd van 6—8 maanden en positief reageren, doch nog geen 30 maanden oud zijn en steeds op het bedrijf aanwezig zijn geweest.

Worden dergelijke pinken verkocht dan worden ze positief beschouwd als ze ouder zijn dan 2 jaar. Mestvee in gebieden, waar het gedurende het gehele jaar of grotendeels buiten verblijft en geënt is op een leeftijd van 6—12 maanden, zal niet positief beschouwd worden tot een leeftijd van 30 maanden.

§ 3. *De organisatie der bestrijding.*

De abortusbestrijding geschiedt in Amerika streeksgewijze en als regel wordt een county als eenheid beschouwd. De bestrijding neemt een aanvang, zodra 67% van de veehouders bij schriftelijke petitie aan de State Livestock Sanitary Board zulks verzoeken. De Board besluit opdracht te geven, dit onderzoek te verrichten en een en ander geschiedt kosteloos.

Op een z.g. „hearing" [1]), dit is een bijeenkomst van veehouders, worden door de Board de petities ingenomen en op geldigheid onderzocht. Tevens bestaat gelegenheid

[1]) Dergelijke hearings worden door de county-agent georganiseerd. Deze county-agent behoort tot de Extension Service, de Landbouw-voorlichtingsdienst.

nadere gegevens over de bestrijding te verstrekken en kennis te nemen van de meningen van eventuele tegenstanders, waarna de Board een besluit neemt.

Wanneer 20% van de veehouders zulks schriftelijk kenbaar maken, binnen 30 dagen nadat het besluit van de Board gevallen is, kan een rehearing worden gehouden. Komen tijdens deze rehearing geen nieuwe gezichtspunten te voorschijn, dan neemt de abortusbestrijding een aanvang.

Ter inleiding van de bestrijding worden veelvuldig vergaderingen van veehouders gehouden en deze worden geleid door de county-agent of State- of Federal veterinaire ambtenaren. Op deze vergaderingen worden alle deugdelijk gebleken feiten met betrekking tot de ziekte en methoden van bestrijding onder het publiek gebracht door diegenen, die ervaring hebben in het maken van propaganda. Er worden geschriften verspreid, die aantrekkelijk geïllustreerd zijn en gebaseerd zijn op en beperkt tot onze hedendaagse kennis der ziekte voor zover deze door research en toepassing in de practijk deugdelijk is bevonden. Er wordt bij de propaganda verder gebruik gemaakt van films, nieuwsberichten, radio-uitzendingen en dergelijke. De propaganda strekt zich verder uit tot vrouwenverenigingen en middelbare scholen.

Een onderzoek vangt aan met een A.B.R.-reactie van de geleverde melk of room aan de zuivelfabriek. Met behulp hiervan wordt een scheiding gemaakt tussen de bedrijven, die waarschijnlijk wel en die vrij zeker niet besmet zijn.

Alle positieve bedrijven worden met de bloedserumagglutinatie onderzocht, evenals de „beef-herds", waarvan uiteraard geen melk wordt afgeleverd.

Wanneer alle positieve dieren binnen 15 dagen geslacht zijn, wordt schadevergoeding betaald en wel door de Staat $ 50.— voor een geregistreerd stamboekdier en $ 25.— voor een gewoon dier. Het Federale Bestuur verleent eenzelfde schadevergoeding.

§ 4. *Wettelijke voorschriften voor de bestrijding in Minnesota.*

In de staat Minnesota gelden te dien aanzien de volgende voorschriften:

Schadeloosstelling wordt niet uitgekeerd voor ossen en stieren, die niet geregistreerd zijn, en verder niet voor:

Dieren, die nog geen jaar, of niet sedert hun geboorte in de Staat verbleven;

dieren, die tegen de voorschriften in de Staat werden ingevoerd;

dieren, die ziek waren toen ze in de Staat werden geïmporteerd;

dieren, die het eigendom van de U.S. zijn;

daar waar het de schuld van de eigenaar is, dat de dieren ziek zijn of reageren, bijvoorbeeld wanneer de dieren geënt zijn met een niet goedgekeurde entstof;

positieve dieren die niet binnen 15 dagen geslacht zijn, zodat de schadevergoeding zich beperkt tot diegenen, die volgens programma A de ziekte bestrijden en

wanneer de eigenaar ongepasteuriseerde nevenproducten van de zuivelindustrie heeft gevoederd.

Eigenaren hebben toestemming van de Board nodig voor de verkoop van reagerende dieren en deze mogen alleen verkocht worden voor de slachtbank.

Alle dieren ouder dan 6 maanden, die een positieve bloedtiter hebben bij een officiëel onderzoek, krijgen een speciaal oormerk aan de linkerkant en worden op de rechterwang gebrandmerkt met een „B".

Uitgezonderd van deze maatregel zijn dieren, die officiëel geënt zijn en reageren op een tijdstip minder dan 12 maanden na de enting (ten aanzien van deze uitzonderingen lopen de voorschriften in de verschillende staten soms uiteen).

Alle dieren die langer dan 15 dagen na het onderzoek, waarbij ze positief werden bevonden, op de boerderij blijven, komen onder quarantaine. Ook dieren, die contact hebben met positieve dieren, enkele uitzonderingen daargelaten, komen onder quarantaine.

Deze quarantaine wordt pas opgeheven wanneer alle positieve dieren geslacht zijn en de resterende onderzocht zijn en niet reageren.

Alle melk van dieren onder quarantaine moet gepasteuriseerd worden vóór ze door

de eigenaar gebruikt of verkocht wordt, tenzij de melk geleverd wordt aan een inrichting, waar ze deugdelijk gepasteuriseerd wordt vóór ze verder gedistribueerd wordt.

De Board kan vergunning verstrekken, die 15 dagen geldig blijft, om dieren onder quarantaine of geënte dieren te vervoeren, mits de dieren geïdentificeerd zijn en opgave is gedaan van de toekomstige eigenaar.

Vergunningen voor het vervoeren van dieren, die positief reageren en van geënte dieren meer dan 1 jaar na de enting, die niet negatief zijn, worden alleen gegeven wanneer de dieren voor de slachtbank bestemd zijn.

Overtredingen van de gegeven voorschriften worden gestraft met minstens $ 25.— boete of 30 dagen hechtenis.

Voor het enten van runderen tegen de Brucellose heeft de practiserende dierenarts een machtiging nodig van de Board. De machtiging wordt alleen afgegeven voor het enten van kalveren tussen 4 en 8 maanden uitsluitend met Str. 19; wanneer de dierenarts zich niet strikt aan de voorschriften houdt, wordt deze machtiging ingetrokken, zodat hij niet meer mag enten. Van iedere enting moet de dierenarts binnen 5 dagen een ingevuld formulier bij de Board hebben ingediend. Voor het enten van dieren ouder dan 8 maanden zijn speciale toestemmingen nodig, die alleen gegeven worden, wanneer het bedrijf met de bloedagglutinatie onderzocht is en de behandelende dierenarts het noodzakelijk acht, dat de enting wordt uitgevoerd, d.w.z. dat er positieve dieren zijn, die een gevaar opleveren voor de gezonde. Deze reageerders moeten gemerkt worden. Alle geënte dieren worden gemerkt met een oormerk en een driehoekig gat in het rechteroor.

Vaccin of antigeen mag alleen afgeleverd worden aan gelicenseerde dierenartsen en de verkoper moet daarvan opgave doen aan de Board, voorzien van datum, hoeveelheid en naam van de koper. Veehouders kunnen in overleg treden met de Board om hun vee met Str. 19 geënt te krijgen door een gemachtigd dierenarts.

Wanneer uitsluitend kalveren geënt worden tussen 4 en 8 maanden, dan behoeft het bedrijf niet eerst onderzocht te zijn.

Dieren, die ouder dan 6 maanden zijn, met uitzondering van ossen, mogen niet op publieke verkopingen verkocht worden wanneer ze niet vrij van reactie zijn.

Wanneer de Board besloten heeft in een bepaalde county alle vee op Brucellose te onderzoeken, dan is een ,,herd under supervision" een veestapel van iemand, die de petitie, waarin hij onderzoek vraagt, getekend heeft. Een ,,herd in process of certification" is een ,,herd under supervision", waarin alle dieren ten minste eenmaal onderzocht zijn, maar die nog niet vrij verklaard is (certified). Een ,,negative herd" is een bedrijf, dat vrij is maar nog niet ,,certified".

Een ,,certified herd" is vrij verklaard door afgifte van een certificaat door de Board. Dit bewijs wordt gegeven wanneer het bedrijf 3 maal achtereen is onderzocht met een interval van ongeveer 6 maanden en er ten minste 1 jaar is verlopen tussen het eerste en het derde onderzoek, telkens met negatief resultaat. Een dergelijk certificaat is geldig voor 1 jaar. Het vervalt wanneer er positieve dieren gevonden worden of dieren, die in het bedrijf ingevoerd worden tegen de geldende voorschriften in.

Het certificaat kan voor 1 jaar hernieuwd worden, wanneer het gehele bedrijf weer negatief is.

Wanneer een bedrijf onderzocht wordt vallen alle dieren ouder dan 6 maanden hieronder.

Het onderzoek mag uitgevoerd worden door gemachtigde practiserende dierenartsen, door dierenartsen in dienst van de Staat of van het BAI.

Veehouders mogen het onderzoek door de eigen dierenarts laten verrichten, mits deze toestemming van de Board heeft. Toestemmingen blijven slechts 30 dagen geldig en worden voor ieder onderzoek afzonderlijk gegeven. Deze dierenartsen mogen dieren opgeven voor schadeloosstelling en dieren merken.

Wanneer op voorheen vrije bedrijven reagerende dieren worden opgespoord, zal een hernieuwd onderzoek ingesteld worden 15—90 dagen later. Wanneer op zo'n bedrijf verdachte dieren opgespoord worden, dient dit eveneens opnieuw onderzocht te worden 15—90 dagen later. Zijn de dieren dan allemaal negatief, dan wordt het bedrijf geacht

vrij te zijn van Brucellose. Zijn ze bij het tweede onderzoek alle of voor een deel positief, dan wordt het bedrijf als besmet beschouwd.

Wanneer alle dieren negatief zijn, dan moet een herhaald onderzoek uitgevoerd worden na 6 maanden met uitzondering van ,,certified herds" die na 1 jaar weer onderzocht worden.

Dieren uit ,,certified herds" mogen in ieder bedrijf ,,under supervision" ingevoerd worden mits ze hoogstens 60 dagen eerder met negatief resultaat onderzocht werden.

Dieren van negatieve, nog niet ,,certified" bedrijven mogen op andere bedrijven ingevoerd worden, mits ze hoogstens 30 dagen tevoren met negatief resultaat zijn onderzocht.

Dieren uit verdachte of besmette bedrijven ,,under supervision" of van andere bedrijven, niet ,,under supervision" mogen op ,,certified" of negatieve bedrijven ingevoerd worden, mits ze geïsoleerd worden totdat ze een onderzoek met negatieve reactie achter de rug hebben, uitgevoerd niet minder dan 30 dagen en niet meer dan 60 dagen na hun aankomst. Dieren, die naar tentoonstellingen, gemeenschappelijke weiden of op andere stallen zijn geweest, moeten eveneens geïsoleerd gehouden worden tot ze een negatieve reactie vertoond hebben bij onderzoek van minstens 30 en hoogstens 60 dagen na terugkomst.

Stallen moeten zindelijk gehouden worden. Na verwijdering van besmette dieren moeten de standplaatsen gereinigd worden en ontsmet onder toezicht. Alle voertuigen moeten gereinigd en ontsmet worden vóór ze gebruikt worden voor het transport van vee naar bedrijven ,,under supervision".

Een dier, dat aborteert in een ,,certified herd" of in een ,,herd in process of certification", moet onmiddellijk geïsoleerd worden en van dit verwerpen moet de Board in kennis gesteld worden. De plaats, waar de abortus plaats vond, moet gereinigd en ontsmet worden en vrucht en vruchtvliezen moeten vernietigd worden door verbranding of deugdelijk begraven.

Alle melk of melkproducten, gebruikt in een bedrijf ,,under supervision", moeten òf afkomstig zijn van een ,,certified herd" òf deugdelijk gepasteuriseerd of gekookt zijn.

Kalveren tussen 4 en 8 maanden op een bedrijf ,,under supervision" mogen geënt worden, maar deze dieren mogen niet van het bedrijf vervoerd worden voordat ze een onderzoek met negatief resultaat achter de rug hebben minstens 30 dagen na de enting, tenzij met toestemming van de Board. Alle geënte dieren met een verdachte bloedtiter, 1 jaar of langer na de enting, moeten geïsoleerd gehouden worden.

Alle geënte dieren die een positieve titer hebben 1 jaar of langer na de enting zullen als reageerders gemerkt worden.

Wanneer een bedrijf ,,under supervision" onderzocht wordt en alle ongeënte dieren zijn negatief en de geënte dieren met een verdachte of positieve titer worden van het bedrijf verwijderd, dan wordt het bedrijf weer vrij geacht.

Alle verdachte dieren, ontdekt op stallen ,,under supervision", moeten onmiddellijk geïsoleerd worden en blijven, totdat hun titer negatief geworden is of totdat ze naar de slachtbank gaan. Alle reageerders, ontdekt op stallen ,,under supervision," moeten geslacht worden.

Wanneer als resultaat van een onderzoek van alle vee in een area het aantal reageerders (met uitzondering van de officiëel geënte pinken, die positief reageren en beneden de leeftijd van 30 maanden zijn) de 1% niet overschrijdt en minder dan 5% van de veestapels besmet is, dan mag het gebied als een ,,modified certified Brucellosis free area" verklaard worden voor een periode van 3 jaren, onder voorwaarde, dat de besmette koppels onder quarantaine worden gehouden tot het moment, dat ze voor de tweede opeenvolgende maal, met een interval van minstens 60 dagen, negatief geweest zijn.

Wanneer bij een onderzoek van alle vee in een dergelijk gebied blijkt, dat meer dan 1% reageert, moeten de besmette koppels onder quarantaine gesteld en opnieuw onderzocht worden met tussenpozen van 50—60 dagen.

Wanneer bij een onderzoek, binnen 6 maanden na onderzoek van het gehele gebied, blijkt, dat minder dan 1% reageert, dan wordt het gebied opnieuw een ,,modified

Brucellosis free area" voor 3 jaren, vooropgesteld, dat hij dit laatste onderzoek minstens 20% van alle vee, gelijkmatig over het gebied verspreid, werd onderzocht.

§ 5. *Resultaten der bestrijding.*

Brucellose is de runderziekte, die de grootste economische verliezen veroorzaakt in de U.S.A. Deze opvatting blijkt gedeeld te worden door allen, die belang hebben bij de veehouderij, vandaar een steeds toenemende bestrijding der ziekte.

Gedurende het fiscale jaar 1950 (eindigende 30 Juni) werden 597.472 officiële bloedonderzoekingen verricht, dat is 303.374 meer dan gedurende het voorafgaande jaar. Op grond van deze onderzoekingen werden 208.294 dieren als reagerend geklasseerd. Het reactie-percentage daalde van 4% over het vorige jaar tot 3,5% in 1950. Van alle opgespoorde reageerders werd 70,8% onmiddellijk geslacht, de rest bleef voorlopig op de bedrijven, terwijl het jongvee geënt werd.

Het bleek, dat 84% van de onderzochte veestapels vrij van Brucellose is, terwijl de geïnfecteerde bedrijven, gemiddeld 2,5% reageerders hebben. Op ongeveer de helft der besmette bedrijven werden na het onderzoek de reageerders onmiddellijk verwijderd.

Van de reagerende dieren, die onder quarantaine in de koppels bleven, is een groot gedeelte binnen 6—12 maanden na het onderzoek geslacht. Voor deze dieren wordt geen schadeloosstelling betaald.

Uit het onmiddellijk slachten van een hoog percentage der ontdekte reageerders blijkt wel dat de eigenaren het grote belang der bestrijding inzien, uit een oogpunt van de gevaren, die zowel de mens als de gezonde dieren bedreigen door de reageerders.

Daarnaast is gebleken, dat deze dieren in verhouding tot de gezonde dieren minder voordelig zijn, zowel voor fok- als productie-doeleinden.

Huddleson heeft berekend, dat runderen met Brucellose 20% minder melk produceren. Dat wil zeggen, dat in de Staat Wisconsin per jaar $ 4.000.000 schade geleden wordt. Men komt tot dit cijfer door aan te nemen, dat per geïnfecteerd rund $ 45 schade geleden wordt. De melkgift wordt namelijk per rund geschat op 6500 pounds, terwijl de opbrengst $ 3,50 per 100 pounds is.

Wanneer men hierbij nog optelt $ 1.000.000 voor doodgeboren kalveren en de na abortus optredende steriliteit, kosten van de veearts, enz., dan bedraagt de totale schade $ 5.000,000.

Aan het eind van het jaar waren 432 counties „modified certified Brucellosis free", d.w.z. dat in deze counties minder dan 5% besmette bedrijven voorkwamen, waarop minder dan 1% positieve dieren.

In de U.S.A. zijn nog vele counties bezig deze toestand te bereiken, maar de ontwikkeling wordt geremd door het gebrek aan veterinairen, benodigd voor het verrichten der specifieke veeartsenijkundige werkzaamheden.

Aan het eind van het jaar waren 43.820 bedrijven met 880.797 dieren Brucellose-vrij en 2.290.536 bedrijven met 18.527.624 stuks vee waren bezig zich vrij te maken, terwijl 2.759.561 dieren in 18 staten nog wachten op het eerste onderzoek.

§ 6. *Vergoedingen voor afgekeurde dieren, te betalen door het Federale Bestuur of de Staten.*

Voor de opruiming van tuberculeuse en Brucelleuse dieren gelden dezelfde voorschriften.

Door het Federale Bestuur werd gedurende het afgelopen jaar $ 960.000 betaald voor afgekeurde Brucelleuse dieren en voor verdere onkosten der bestrijding $ 3.930,000. De Staten en de counties gaven voor schadeloosstellingen $ 1.065.600 uit en voor bestrijding verder nog $ 3.552.000.

Ongeveer 10% van de geslachte reageerders was stamboekvee.

§ 7. *De enting.*

Gedurende het laatste verslagjaar nam het gebruik van Str. 19 vaccin toe. Het bleek ook nu weer, dat de toepassing effect oplevert bij de bestrijding der Brucellose, maar alhoewel het gebruik van deze entstof het aantal abortusgevallen reduceert en ook belang-

rijke daling van het infectiepercentage ten gevolge heeft, kan de bestrijding der ziekte niet alleen afhankelijk worden gesteld van de enting.

De ervaring heeft geleerd, dat de grootste voordelen van het enten der kalveren verkregen worden daar, waar de toestand van de koppel door bloedonderzoek bekend is en de reageerders, die de ziekte kunnen overbrengen, zo gauw als economisch verantwoord is, uit de koppel verwijderd worden.

Gedurende het afgelopen jaar werden 2.065.063 kalveren officiëel geënt, hetgeen een toename tegenover het vorige jaar van 31% betekent.

De neiging om de dieren op een oudere leeftijd dan 8 maanden te enten neemt af naarmate de enting van kalveren toeneemt. Op een beperkt aantal bedrijven werd toestemming verleend voor de enting van volwassen dieren en wel in de eerste plaats daar, waar met andere middelen geen resultaten konden worden verkregen.

Alhoewel wel bewezen is, dat de weerstand tegen de Brucellose bij volwassen dieren tot dezelfde hoogte kan worden opgevoerd door enting als bij kalveren, blijft de enttiter als regel hoog gedurende een veel langere tijd. Aangezien er geen practische proef is, die een verschil geeft bij een titer, veroorzaakt door een infectie of door een enting, leidt het enten der oudere dieren tot een misleiding van de werkelijke toestand bij deze dieren en doorkruist de bestrijding, die afhankelijk is van een juiste interpretatie van de bloedagglutinatie-reactie.

De grote hoeveelheid entstof, die door de commerciële firma's bereid wordt, wijst er op, dat een aanzienlijk aantal dieren, zowel volwassen als jongvee, onofficiëel geënt wordt.

Het tegenwoordige uniforme programma, dat een soepele bestrijding mogelijk maakt en uitgaat van een juiste combinatie van diagnostische en hygiënische werkzaamheden en entingen, blijkt populair te zijn en werkt doeltreffender dan het vroegere systeem, dat in hoge mate gebaseerd was op de principes, die gebruikt worden bij de tuberculosebestrijding.

Stalonderzoek en het direct verwijderen van de reagerende dieren kunnen hun bezwaren hebben, wanneer dieren moeten worden aangekocht om de bezetting met vee op peil te houden. De uiterste voorzichtigheid is hierbij geboden.

Het enten der kalveren is op zichzelf geen logische bestrijdingsmethode. Deze moet gecombineerd worden met andere methoden om de ziekte te bestrijden met een minimum aan moeilijkheden voor de veehouderij.

Bij de enting dient er rekening mede gehouden te worden, dat de ziekte bij dieren, die reeds reageren tengevolge van een virulente infectie, door de enting niet beïnvloed wordt. Dit wil dus zeggen, dat wanneer dergelijke dieren zullen verwerpen tengevolge van de ziekte, een enting dit verwerpen niet kan verhinderen. Ent men deze positieve dieren toch, misschien omdat geen bloedonderzoek werd verricht, en ze verwerpen, dan mag niet gesproken worden van een doorbraak der ent-immuniteit.

Dieren, die reeds vrij lang drachtig zijn, kunnen door de enting verwerpen, echter is dit risico betrekkelijk klein. In niet meer dan 1% der gevallen wekt de enting abortus op bij drachtige dieren. De enting van kalveren op vrije bedrijven wordt in Amerika nodig geacht, wanneer de omgeving nog besmet is. De enting wordt zo mogelijk streeksgewijze toegepast.

Kalveren behoeven na de enting niet afzonderlijk gehouden te worden, noch op besmette, noch op vrije bedrijven. Een goede verzorging is noodzakelijk.

§ 8. *De uitvoering der enting.*

Het enthousiasme, dat bij sommige onderzoekers gewekt is voor de intradermale enting met Str. 19, is een voorbeeld van de menselijke zwakheid om steeds iets nieuws te willen proberen, geheel afgezien van het feit, of het beter is of niet. Voor zover er proeven op dit gebied gedaan zijn, is niet gebleken, dat de intradermale methode noemenswaardige voordelen bezit boven de gewone subcutane enting. Wel wordt deze enting met 0,2 ccm vaccin in Amerika deugdelijk beschouwd, echter is men van oordeel, dat de technische uitvoering bepaalde moeilijkheden met zich brengt. Het vaccin zou bij dieren met een fijne huid subcutaan terecht kunnen komen en, in verband met de

kleine dosering die intradermaal vereist wordt, subcutaan onvoldoende zijn voor het opwekken van een redelijke immuniteit. Ook kan ten gevolge van de intradermale enting plaatselijk necrose optreden, zodat betwijfeld mag worden of hier voldoende immuniteit wordt verkregen. De subcutane enting mislukt nooit en wanneer deze met deugdelijk vaccin en met een steriele spuit wordt uitgevoerd, mag steeds op maximaal bereikbare immuniteit gerekend worden. De intradermale enting is in de U.S.A. officieel niet toegestaan.

§ 9. *Conclusies ten aanzien van de bestrijding.*

Men heeft in Amerika de volgende conclusies getrokken:

1. Het bestrijdingsprogramma dient voldoende flexibel te zijn om zoveel mogelijk te kunnen worden aangepast aan plaatselijke omstandigheden.
2. De uitroeiing der Brucellose moet het uiteindelijk doel zijn, onverschillig met welk programma men start.
3. Hygiëne en een goede bedrijfsvoering zijn van de grootste betekenis onder alle omstandigheden.
4. Enting moet nog meer worden toegepast, maar niet met het doel, deze in de plaats te stellen van hygiënische maatregelen en isolatie.
5. Bloedonderzoek van de gehele koppel is van groot belang bij de bestrijding en dient steeds aan de bestrijding vooraf te gaan als een leidraad voor het bepalen van het bestrijdingsschema.
6. De vrije bedrijven dienen zorgvuldig beschermd te worden tegen infecties van buiten.
7. Een uniforme wetgeving door de Staten dient bevorderd te worden.

HOOFDSTUK II. **De entstof.**

§ 1. *De contrôle op de entstofbereiding.*

In Amerika heeft een bereider van Brucella abortusvaccin een vergunning nodig van de Secretaris van het Ministerie van Landbouw, hetgeen hierop neerkomt, dat deze vergunningen in de practijk door het U.S. Bureau of Animal Industry worden afgegeven. In vroegere jaren, vóórdat dit voorschrift bestond, werden niet alleen meer of minder veelvuldig virulente stammen voor de entstofproductie gebruikt, maar de entstof bestond soms ook geheel of gedeeltelijk uit Brucella suis organismen.

Sinds 1932 wordt door het BAI uitsluitend vergunning gegeven voor de bereiding van Brucella abortusvaccin wanneer dit bestaat uit Str. 19 organismen. Verder dient het bedrijf gecontroleerd te worden door inspecteurs, of de toestanden ter plaatse, de apparatuur en hulpmiddelen in voldoende mate aanwezig zijn om een deugdelijk product te kunnen bereiden en verder of men voldoende bedreven is in de bereiding en of men geoutilleerd is om het vaccin overeenkomstig de gegeven voorschriften te bewaren. De fabrikant moet aantonen, dat het product, dat hij wil maken, niet waardeloos, verontreinigd of gevaarlijk is en de bereiding geschiedt onder toezicht van iemand die ter zake competent is. De fabrikant verplicht zich schriftelijk, de koper niet te misleiden met gevoerde reclame.

Van iedere batch vaccin dient de fabrikant monsters te laten nemen door inspecteurs van het BAI en de partij pas af te leveren na verkregen goedkeuring.

Dit onderzoek door het BAI omvat contrôle op:

1. Reinheid van het vaccin.
2. Het aantal levende kiemen.
3. De troebelheid van het vaccin.
4. De pH van de suspensie.
5. Contrôle op dissociatieve veranderingen.

Bij de contrôle op reinheid worden Gram-preparaten gemaakt en verdunningen op platen geënt. Met deze hulpmiddelen worden gemakkelijk verontreinigingen opgespoord. Welke verontreinigingen eventueel ontdekt zijn, wordt niet nader onderzocht. Wanneer van een partij vaccin in één monster één of meer verontreinigers voorkomen, wordt de gehele partij afgekeurd.

Bij de bepaling van het kiemcijfer gaat men uit van de veronderstelling, dat een optimale immuniteit verkregen wordt na injectie van 40—50 x 10^9 levende Str. 19 kiemen. Officiëel wordt daarom geëist, dat minstens 60 x 10^9 kiemen levend in een dosis vaccin aanwezig zijn en dat aan het eind van de houdbaarheidstermijn nog minstens 30 x 10^9 levend aanwezig zijn.

De pH van het vaccin is van grote betekenis voor de houdbaarheid. Deze dient niet lager te zijn dan 5,9 en niet hoger dan 6,8.

Het percentage afgekeurde partijen entstof bedroeg in de jaren 1936—1940 respectievelijk 32,3,21,7 en 8,5. De verbetering der vaccinproductie is dus wel opvallend.

Aangezien de contrôle praeventief is, worden alle minderwaardige partijen uit de circulatie geweerd. Het uitgeoefende toezicht garandeert zulks in voldoende mate.

§ 2. *De stabiliteit van Str. 19.*

Om na te gaan of de eigenschappen van Brucella abortus Str. 19 voldoende constant zijn, werd de stam door drachtige runderen gepasseerd. De dieren werden intraveneus besmet met grote hoeveelheden levende Str. 19 organismen, waardoor ze verwierpen. De stam werd uit de vrucht geïsoleerd en opnieuw werden drachtige dieren intraveneus besmet. Na een zestal passages bleek door middel van caviaproeven, dat de eigenschappen van deze entstofstam onveranderd behouden gebleven waren.

De aborterende dieren in bovenstaande proef bevonden zich ten tijde van de abortus samen met 1 of 2 negatieve drachtige dieren in een box, zodat er een nauw contact was en sterke besmetting. In totaal werden 9 dieren op deze wijze in besmette omgeving gehouden. Deze brachten echter alle een voldragen kalf ter wereld en slechts 3 vertoonden tijdelijk een positieve agglutinatietiter. In geen van deze gevallen konden Brucella's worden gekweekt uit placenta's, colostrum of bloed.

Deze 15 proefdieren brachten het volgende jaar een normaal en voldragen kalf ter wereld en ook nu konden geen Brucella-organismen gekweekt worden, zodat mag worden aangenomen dat Str. 19 geen blijvende infecties geeft noch aanleiding geeft tot verspreiding der ziekte door de enting.

Bovendien zijn op duizenden vrije bedrijven de kalveren geënt en in geen geval kon een verspreiding worden opgemerkt.

§ 3. *De bereiding van Brucella abortus Str. 19 vaccin.*

Bij de productie van Str. 19 vaccin dient vooral gewaakt te worden tegen dissociatie. Bij deze SR dissociatie veranderen de antigeen-eigenschappen der abortuskiemen, waardoor de na injectie opgewekte immuniteit niet meer in die mate gericht is tegen een infectie met virulente kiemen, zoals dit het geval is na inspuiting van uitsluitend smooth kiemen.

Daarom dient bij de vaccinproductie rekening gehouden te worden met de volgende opmerkingen:

1. De groei van Str. 19 in vloeibaar milieu, in ieder stadium der vaccinproductie, zal dissociatieve veranderingen teweeg brengen en de werkzaamheid van het vaccin wijzigen.
2. Wanneer de Rouxse kolven na enting tijdens de bebroeding niet omgekeerd liggen, blijft het oppervlak der agar vochtig, waardoor dissociatie bevorderd wordt.
3. Zelfs wanneer de kolven wel in omgekeerde stand bebroed worden kan door vochtige agar dissociatie worden bevorderd. Daarom is het gewenst, de voedingsbodem te bereiden met 3% agar en overmatig vocht te laten verdampen vóór de kolven geënt worden. Dit laatste kan verkregen worden door de kolven gedurende 48 uren bij 37,5°C voor te bebroeden.
4. Het gebruik van voedingsbodems, die vers dierlijk eiwit bevatten, zoals serum, leverextract, enz., bevordert de dissociatie.
5. Plotselinge veranderingen in de voedingsbodem bevorderen de ontwikkeling van atypische vormen, maar hebben af en toe een groeibevorderende werking. Daarom is het gewenst niet alleen het vaccin te kweken op aardappelinfuusagar, maar ook de

stam op deze bodem aan te houden, waardoor de eigenschappen beter onveranderd behouden blijven.

6. Aanzienlijke wijziging in de reactie van de voedingsbodem kan de dissociatie bevorderen en speciaal wanneer de pH hoger dan de optimale (6,3—6,8) wordt.

Ten einde te verhinderen, dat door de commerciële firma's vaccin wordt bereid, waarin gedissocieerde vormen veelvuldig voorkomen, worden regelmatig smoothstammen van Str. 19 te hunner beschikking gesteld door het BAI.

De productie vereist uiterste zorg om het gevaar van verontreiniging van het product te verhinderen. Daarom moeten alle werkzaamheden, zoals het overzetten van culturen, het bereiden van suspensies, het enten der Rouxse kolven, het oogsten der gegroeide massa, het samenvoegen en afvullen van het vaccin in flesjes, uitgevoerd worden in kamertjes met luchtgefilterde overdruk.

§ 4. *De houdbaarheid der entstof en de bereiding van gedroogd vaccin.*

Enige jaren geleden was de houdbaarheidstermijn van in phosphaat gebufferde physiologische zoutoplossing gesuspendeerd en van Rouxse kolven afgewassen Str. 19 vaccin bepaald op 6 maanden. Aangezien deze houdbaarheidstermijn rijkelijk lang was, waren vele practici in Amerika geneigd een grotere dosis Str. 19 vaccin in te spuiten dan officieel was voorgeschreven. Ze deden zulks des te eerder, naarmate het vaccin de vervaldatum meer naderde. De ervaring had hun blijkbaar geleerd, dat het aantal levende kiemen in het vaccin niet steeds voldoende was om een maximale immuniteit op te wekken. Op grond van deze ervaringen is men ertoe overgegaan de houdbaarheidstermijn van 6 maanden tot 3 maanden te verkorten.

Voor enkele commerciële firma's was deze toestand aanleiding, methoden te gaan uitwerken om een beter houdbare entstof te bereiden zodanig, dat op het ogenblik van inspuiting steeds een bepaald aantal levende kiemen kon worden gegarandeerd.

Door het vaccin in een geschikte concentratie in bepaalde vloeistoffen te suspenderen, bleek het mogelijk te zijn, het in bevroren toestand te drogen onder vacuum en, door daarna de ampul onder vacuum af te sluiten, kon een zeer lang houdbare entstof worden bereid. Tijdens het drogen gaat het aantal levende kiemen wel met ongeveer 50% achteruit, maar de overblijvende bezitten onder bepaalde omstandigheden een zeer lange levensduur.

Over het algemeen wordt de entstof niet onder invloed van het aangelegde vacuum bevroren, maar wordt prae-freezing toegepast. Wanneer het vaccin bevroren is, wordt het in grote vacuumruimten gedroogd.

Als suspensievloeistof gebruikt men mengsels van 50% ondermelk en phosphaatbuffer, pH 6,5, of eiwitten en vitaminen, waarvan niet werd aangegeven welke eiwitten en vitaminen bedoeld werden. Na gedroogd te zijn, worden de flesjes onder vacuum met een rubberstop afgesloten, waarna er onder hoge druk een aluminiumcapsule over wordt aangebracht. De houdbaarheid van het vaccin wordt op 12 maanden bepaald.

Het grote voordeel van dit gedroogde vaccin is de opmerkelijke houdbaarheid gedurende lange tijd bij dezelfde temperatuur, waarbij vloeibaar vaccin spoedig vernietigd wordt.

Het is van grote betekenis, dat gedroogd vaccin na heroplossing direct verbruikt wordt, omdat de houdbaarheid in opgeloste toestand beperkt is.

Tot nu toe worden uitstekende resultaten met dit gedroogde vaccin verkregen en niets wijst er op, dat de antigeen-eigenschappen van de Str. 19 organismen door drogen veranderd worden.

De prijs van het droge vaccin ligt vrij veel hoger dan die van het vloeibare. Niettegenstaande de grote voordelen van het gedroogde product wordt in Amerika het merendeel der entingen nog steeds uitgevoerd met vloeibaar vaccin.

§ 5. *De bepaling van het dissociatiepercentage der entstof.*

De meest gebruikte methode om „smooth" kolonies van Brucella abortus te onderscheiden van „non smooth" kolonies en het dissociatiepercentage te bepalen wordt

uitgevoerd door de plaat onder schuin invallend blauw licht bij kleine vergroting onder het microscoop te bekijken. Ook kan men de zogenaamde acriflavineproef toepassen.

De eerste proef eist een deugdelijke apparatuur en grote routine, de tweede is bewerkelijk en vraagt zeer veel tijd.

Een nieuwe methode berust op kleuring van de gegroeide koloniën. De plaat wordt overgoten met 1 : 2000 waterige kristalviolet-oplossing en na 15 seconden inwerking wordt de vloeistof afgegoten. De koloniën worden daarna bij kleine vergroting onder het microscoop onder schuin invallend licht bekeken. De smooth koloniën zijn blauwgroen, terwijl de omringende voedingsbodem lichtviolet is. „Non smooth" koloniën geven een blauwrode kleur. Na enige tijd worden de kleuren van de koloniën iets dieper, maar er blijft een duidelijk verschil. Zo nodig worden de kleuren vergeleken met die van het „Munsel book of color."

De organismen blijven voldoende lang in leven om afenten van smooth koloniën na de kleuring mogelijk te maken.

§ 6. *Enting met de mucoïde variant van Brucella suis volgens* HUDDLESON.

Een deugdelijke entstof dient volgens de inzichten van HUDDLESON aan de volgende eisen te voldoen:

1. De enting mag geen ziekte opwekken of oorzaak zijn, dat het geënte dier drager wordt.
2. De entstof mag geen aanleiding geven tot de vorming van specifieke agglutininen, die langer dan 3 tot 4 maanden blijven bestaan en daarmede de moeilijkheden vergroten om geïnfecteerde dieren te onderscheiden van niet geïnfecteerde door middel van de agglutinatie-reactie.
3. De entstof moet voldoende immuniteit opwekken bij gevoelige dieren om de verspreiding der ziekte te verhinderen in koppels gedurende de tijd dat de besmetting nog op het bedrijf aanwezig is en om de introductie van besmetting op vrije bedrijven te verhinderen.

Bovenstaande argumenten waren aanleiding om de immuniserende werking van verschillende mucoïde groeiphasen van Brucella suis bij caviae te vergelijken. Eén van deze stammen bleek een grotere mate van onvatbaarheid op te wekken bij experimentele besmetting der caviae met alle drie soorten Brucella's.

Aangezien in Amerika alle 3 soorten Brucella's uit runderen zijn geïsoleerd en mogelijk een grotere verspreiding gekregen hebben dan tot nu toe bekend is, lijkt het wenselijk een entstof toe te passen die voldoende immuniteit opwekt tegen alle drie.

De entstofstam gaf na injectie bij caviae in aantallen van 1×10^9 tot 5×10^9 geen progressieve ziekte.

Voordat de stam bij runderen kon worden getest was het noodzakelijk vast te stellen of bij inspuiting van een groot aantal levende kiemen bij drachtige dieren een actieve infectie of zelfs na verloop van tijd abortus op zou treden.

Verse suspensies, bevattende 10×10^9 levende kiemen en ongeveer eenzelfde aantal dode, werden subcutaan bij 7 vaarzen ingespoten. Bij één der 7 pinken geschiedde deze enting 5 maanden, bij één gebeurde dit 4 maanden en bij twee 1 maand na het dekken.

De drie andere vaarzen werden tweemaal geënt en wel twee stuks 4 maanden vóór en 1 maand na de dekking en de andere 2 en 4 maanden na het dekken. Al deze dieren kalfden normaal en op tijd en er was geen retentio secundinarum. Bacteriologisch onderzoek werd niet verricht.

De bloedserumagglutinatie van alle dieren was 90 dagen na de enting negatief.

Bij de nu volgende experimentele vaccinaties konden wegens plaatsgebrek geen contrôles worden ingeschakeld. Het vaccin werd bereid in een vloeibaar tryptosemedium en tijdens de bebroeding werd de voedingsbodem geschud en overvloeid met 25 ccm zuurstof per minuut. Na bebroeding gedurende 72 uur bij 37,5° C. bedroeg het celgehalte 2,5—3 mg per ccm (6×10^9 tot 10×10^9).

In vroegere proeven was vast komen te staan, dat de immuniteit, opgewekt bij caviae, veel meer afhankelijk is van het celgehalte van het vaccin dan van het aantal levende

kiemen daarin. Daarom was bij deze proeven de dosering meer gebaseerd op het celgehalte dan op het aantal levende kiemen.

Elk proefrund werd subcutaan geënt met een hoeveelheid variërend van 2,5—5 mg abortuskiemen en daarbij kregen jonge en oudere dieren dezelfde dosis. Ze waren gedeeltelijk drachtig en gedeeltelijk niet drachtig.

De proef werd genomen op 22 bedrijven waar positieve dieren voorkwamen.

Van de 772 volwassen dieren die een negatieve bloedtiter vertoonden ten tijde van de enting waren 23 runderen gedurende de observatieperiode van 12—14 maanden positief gaan reageren, terwijl 25 stuks de kwalificatie verdacht ontvingen.

In deze groep aborteerden 33 dieren, waarvan niet meer dan 9 een positieve reactie kregen. Het merendeel van deze abortusgevallen was reeds opgetreden vóór de enting werd toegepast.

Bij 153 positieve dieren en 158 dieren met een verdachte reactie, alle volwassen dieren, werd de invloed der enting nagegaan. Van de eerste categorie werden 20 negatief en van de tweede, de verdachte, werden 62 negatief en 27 werden reageerders.

De entstof werd verder toegepast bij 73 volwassen dieren op 3 vrije bedrijven.

Na 1 jaar bleken de dieren alle een negatieve titer te hebben.

Kort na de enting werd tijdelijk een geringe vermindering in melkgift opgemerkt.

In een volgende proef werd het verloop der infectie in geënte en ongeënte groepen met elkaar vergeleken.

De geënte groep bevatte 2402 dieren op 117 bedrijven, de niet geënte 2927 dieren op 311 bedrijven.

Het reactiepercentage bij het begin der proef bedroeg in de geënte groep 28,38 % en in de contrôlegroep 23,6 %. Aan het eind der observatiepriode bedroegen de reactiepercentages respectievelijk 8,3 % en 17,96 %, dus sterk ten voordele van de geënte groep.

§ 7. *Enting met Str. 45/20 van* McEwen.

Naast Str. 19 en de mucoïde variant van Brucella suis heeft in de afgelopen jaren nog een derde entstofstam de aandacht getrokken. Het betreft de rough stam 45/20 van McEwen, die het grote voordeel bezit, geen agglutinatietiter op te wekken. Teneinde inzicht te krijgen in het immuniserend vermogen van deze stam, werden door het BAI te Beltsville proeven genomen.

Dit leek des te meer urgent, omdat bij proeven met Str. 19 gebleken was, dat, wanneer entstof — bereid met deze stam — voor een aanzienlijk gedeelte uit de R. vormen van Str. 19 Brucella kiemen bestond, het immuniserend vermogen van de entstof belangrijk minder was. Entstof, bereid met Str. 45/20, bestaat uitsluitend uit R. vormen, zodat een vergelijking met deugdelijk vaccin, dus uitsluitend smooth exemplaren van Str. 19, wenselijk leek.

Een deel der beschikbare proefrunderen werd geënt met Str. 45/20 vaccin, een ander deel met Str. 19 vaccin en een derde gedeelte bleef ongeënt als contrôles. Daarna werden de dieren alle kunstmatig besmet en het verloop van deze infecties gevolgd.

De dieren, geënt met Str. 45/20, bleken in een zeer hoog percentage der gevallen blijvend geïnfecteerd te zijn, terwijl de resultaten, verkregen met de dieren die geënt waren met Str. 19, veel gunstiger waren.

De bloedstroominfectie blijft langer persisteren bij gevoelige dieren dan bij ongevoelige.

Bij dieren, geënt met Str. 45/20, bleek bacteriaemie veel langer voor te komen dan bij de dieren, geënt met Str. 19. De eerste categorie bleek weinig te verschillen met de ongeënte contrôlegroep.

HOOFDSTUK III. **Nieuwere diagnostische reacties.**

§ 1. *Reacties, die de A.B.R. reactie kunnen vervangen.*

Naast de A.B.R. reactie, de bloedagglutinatie met de buisjesmethode en de plaat-

methode, zijn de laatste tijd in de U.S.A. twee andere uitvoeringen der agglutinatiereactie naar voren gekomen, die bepaalde voordelen zouden hebben.

De eerste is de melk-plaat-methode.

De behoefte aan een betere methode werd gevoeld, toen men de nadelen van de A.B.R.-reactie resumeerde.

Deze bleek onbevredigende resultaten te geven bij geitenmelk, melk van runderen in het nieuwmelkse of laatmelkse stadium, gehomogeniseerde melk, bedorven melk, ondermelk en room.

De plaatmethode wordt op overeenkomstige wijze als de snelle serumagglutinatie uitgevoerd met 0,08 ccm melk en 0,03 ccm antigeen. De verdunningen worden gemaakt met negatieve melk 1 : 5 tot 1 : 64. Het antigeen heeft een dichtheid van 3% celconcentratie. Men onderscheidt 5 verschillende uitslagen:

1. Negatief	—
2. Geringe agglutinatie (25%)	1+
3. Gemakkelijk te herkennen agglutinatie (50%)	2+
4. Ongeveer 75% agglutinatie	3+
5. Ongeveer 100% agglutinatie	4+

De aflestijd bedraagt 12 minuten.

De resultaten zijn in het nieuwmelkse stadium, bijvoorbeeld gedurende de eerste week na het kalven, en in het oudmelkse stadium, tijdens het droogzetten, minder constant.

De 1+ reacties worden niet als significant beschouwd.

Bij niet besmette dieren werden geen onverwachte positieve reacties opgemerkt.

Een enttiter bleek bij deze reactie minder vaak positief te zijn dan bij de A.B.R.-reactie.

Wanneer Brucella abortus uit de dieren gekweekt werd, was de plaatreactie steeds duidelijk positief.

Mastitis bleek de reactie niet ongunstig te beïnvloeden.

Ook geitenmelk kan met succes onderzocht worden met deze methode.

Een tweede methode voor het onderzoek van melk is de zogenaamde capillaire buisjesmethode. Deze wordt uitgevoerd met door haematoxiline gekleurd antigeen.

Een nauw glazen buisje, zoals gebruikt wordt voor smeltpuntsbepalingen, met een inwendige diameter van 0,8 mm en een lengte van 9 cm wordt korte tijd met één uiteinde in het antigeen gehouden, zodat het buisje zich door capillaire werking voor 5—7 mm met antigeen vult.

Daarna wordt het buisje op dezelfde wijze in de goedgeschudde melk gehouden, zodat het zich zonder luchtbellen verder met melk vult.

Het buisje wordt nu onder een hoek van 45° in een stuk plasticine gestoken en antigeen en melk kunnen zich met elkaar mengen gedurende 30 minuten bij kamertemperatuur.

In negatieve melk vormt het antigeen een gladde laag op de onderwand van het buisje.

Bij positieve melk vormt zich samenklontering die op specifieke agglutinatie berust. Bij het aflezen moet het buisje tussen duim en vinger rondgedraaid worden om een eventueel glad laagje uitgezakt antigeen bij een negatieve uitslag goed te kunnen waarnemen.

De A.B.R.-reactie kwam voor 83,4% overeen met de bloedagglutinatie en bleek in 96,3% van de gevallen infectie aan te tonen. De capillair reactie kwam voor 92,7% met de bloedagglutinatie overeen en toonde in 93,8% van de gevallen infectie aan.

Het percentage dieren, dat positief is, met de A.B.R.-reactie, doch negatief met de bloedagglutinatie, bedraagt 19,6%. Met de capillaire methode is dit 7,5%.

Door toepassing van de capillaire methode als screening test wordt, vergeleken met de A.B.R.-reactie, het nawerk, zoals bloedonderzoek, sterk verminderd. De tijd, nodig om een onderzoek te verrichten is belangrijk korter en de hoeveelheid verbruikt antigeen is veel geringer dan wanneer de A.B.R.-reactie wordt toegepast.

HOOFDSTUK IV. **Hygiënische maatregelen.**

§ 1. *An ounce of prevention is worth a pound of cure.*

Wanneer een bedrijf vrij is van abortus, dient er voor gewaakt te worden, dat geen besmetting op het bedrijf wordt gebracht. Vóór een veehouder in staat is, zulks te verhinderen, is het noodzakelijk, dat hij de verschillende manieren, waarop de ziekte verspreid kan worden, beheerst. Veelvuldige deskundige propaganda is derhalve noodzakelijk.

Zonder twijfel is de meest voorkomende wijze, waarop de ziekte binnengesleept wordt, de aankoop van besmette dieren, vooral van besmette drachtige dieren. Daarom is het noodzakelijk te eisen, dat alle nieuwkopen een negatieve bloedtiter hebben of afkomstig zijn uit vrije bedrijven.

Maar ook de negatieve dieren, vooral drachtige, kunnen in uitzonderingsgevallen besmet zijn. Wil men dus volkomen zeker zijn, dan dienen alle aankopen bovendien nog 3 maanden geïsoleerd te blijven. Na deze tijd moeten ze weer opnieuw onderzocht worden en bij een negatieve uitslag kunnen ze in de koppel worden opgenomen.

Dieren, die per trein verzonden zijn, of op tentoonstellingen en markten geweest zijn, moeten geruime tijd geïsoleerd blijven en in ieder geval 2—3 maanden na aankomst onderzocht worden.

De incubatietijd is de tijd, die verloopt tussen de besmetting en het eerste verschijnsel van de infectie, bijvoorbeeld het aborteren van het dier, maar meestal bestaat dit eerste verschijnsel uit het ontstaan van een positieve agglutinatietiter.

De duur der incubatietijd kan sterk variëren en is afhankelijk van de gevoeligheid van het dier, de sterkte van de besmetting en de virulentie van de smetstof. Meestal duurt de incubatietijd ongeveer 3 maanden, maar kan onder bijzondere omstandigheden variëren van 6 weken tot 6 maanden.

Bij de bestrijding worden hygiënische maatregelen en goede bedrijfsvoering, die toch zo uitermate belangrijk zijn, gemakkelijk over het hoofd gezien.

Vogels en vliegen worden af en toe verantwoordelijk gesteld voor het overbrengen der ziekte. Bij een te Beltsville genomen experiment bleek deze wijze van overbrenging geen grote rol te spelen. Twee koppels rundvee werden op korte afstand van elkaar gehouden. De ene koppel was sterk met brucellose besmet, de andere was vrij. Vogels en vliegen vlogen vrij van de ene koppel naar de andere zonder de ziekte over te brengen.

Waarschijnlijk is de hoeveelheid smetstof die ze eventueel overbrengen te klein en niet te vergelijken met een experimenteel toegepaste hoeveelheid smetstof, die via de gescarificeerde huid besmetting veroorzaakt.

Runderen, die door een Brucella-infectie aborteren, doen zulks slechts in 10% van de gevallen voor de tweede maal. De dieren, die, na eenmaal verworpen te hebben, op tijd kalven, blijven echter meestal besmet en kunnen de smetstof bij de partus verspreiden.

Een rund, dat op natuurlijke wijze besmet was, aborteerde 5 jaren achtereen en was daarna 4 jaren normaal.

Brucella abortus werd na elke abortus uit de uitvloeiing gekweekt, maar ook na de 6e en 9e partus toen het kalf voldragen ter wereld werd gebracht.

Dieren, die tengevolge van een abortus steriel zijn geworden of moeilijk drachtig te krijgen zijn, kunnen een belangrijke bron van smetstofverspreiding vormen.

Het isoleren der besmette dieren, vooral die dieren die gaan verwerpen, en het geïsoleerd houden van deze dieren zo lang de uitvloeiïng duurt, is een belangrijke stap bij het indammen der infectie. Juist gedurende deze tijd worden grote hoeveelheden smetstof verspreid.

Voor het toepassen van deze methode zijn twee dingen noodzakelijk:

1. Een aparte afkalfstal, die voldoende geïsoleerd is van de koppel.
2. Een dagelijks observeren van de drachtige dieren en vooral van de drachtige vaarzen.

De initiale verschijnselen van een abortus bestaan in een vroegtijdige zwelling van de uier, zwelling en inflammatie en af en toe uitvloeiing uit de uitwendige genitaliën. Bij oudere runderen is dit laatste verschijnsel het voornaamste. Wanneer deze verschijnselen worden opgemerkt, moet het dier onmiddellijk naar de afkalfstal gebracht worden

en afgezonderd gehouden worden van de andere dieren tot de abortus of de partus heeft plaats gevonden en geen uitvloeiing meer bestaat.

De afkalfstal wordt natuurlijk besmet met Brucella abortus en derhalve moet worden opgelet, dat geen smetstof naar de gezonde dieren wordt overgebracht door de verzorgers. Het stalgereedschap mag niet elders gebruikt worden. Wanneer de verzorgers de besmette stal verlaten, dienen ze de handen met water en zeep te wassen en ook de zolen van hun schoenen of klompen te boenen met 3% cresol, dat aanwezig behoort te zijn bij de uitgang der afkalfstal. Het dippen van de zolen in deze desinfecterende vloeistof is niet voldoende om de Brucella's te doden.

De geaborteerde vrucht en de nageboorte moeten verbrand worden of met kalk begraven. Wanneer een dier, dat geaborteerd heeft, ogenschijnlijk genezen is, worden de benen en het achterstel gewassen en ontsmet met 2% cresol voor de dieren de afkalfstal verlaten. De stal wordt eveneens gereinigd en ontsmet.

Veiligheidshalve worden de dieren niet eerder dan 3 maanden na de abortus bij de stier toegelaten.

Hoewel deze methode extra werk vraagt, zijn de resultaten dit zeer zeker waard, vooral wanneer deze hygiënische maatregelen gecombineerd worden met enting van de jonge dieren.

Bij de bestrijding in de USA geldt een belangrijke regel: Laat nooit een dier aborteren in contact met gezonde dieren, noch op stal noch in de weide.

Het spreekt vanzelf, dat men moet verhinderen, dat abortusvrije dieren op de afkalfstal terecht komen wanneer deze besmet is. Men zal zich in deze moeten beperken tot de dieren die aborteren, dieren die vroeger geaborteerd hebben en nu meer of minder op tijd kalven en kalvende dieren, waarvan bekend is dat ze positief reageren.

Het verwerpen kan optreden op ieder moment na de tweede maand der drachtigheid en het tijdstip is afhankelijk van de gevoeligheid van het dier en van de vordering der drachtigheid op het ogenblik der infectie.

Verreweg het merendeel der abortusgevallen treedt op tijdens de 5e tot de 7e maand der drachtigheid en bij deze groep komt de nageboorte veelal niet direct af, met als gevolg later tijdelijke of blijvende steriliteit.

Infectie van de uier ontstaat als regel in aansluiting op een uterusinfectie en heeft neiging om permanent te worden. De uier is echter een ondergeschikte bron van besmetting.

Een groot deel van de dieren, die geaborteerd hebben, doet zulks niet weer, maar men moet er rekening mede houden, dat de vruchtvliezen, het vruchtwater en de uterusuitvloeiing besmet zijn.

Paarden, die contact hebben met besmet vee, gaan veelal reageren. De ervaring heeft geleerd, dat op bedrijven, waar reagerende paarden voorkomen, de ziekte moeilijker uit te roeien is.

Toch schijnen paarden met nekfistels, waaruit Brucella abortus werd gekweekt, niet zo gemakkelijk de ziekte te kunnen overbrengen.

Over het algemeen wordt aangenomen, dat de infectieweg bij het rund in de practijk uitsluitend de digestietractus is. Men mag echter de huid als porte d'entrée niet over het hoofd zien. Kocien liggen af en toe in een besmette weide of stal en geringe huidlaesies kunnen derhalve de weg banen voor een infectie.

HOOFDSTUK V. **De resultaten der enting.**

§ 1. *Immuniteit, enttiter en entreactie.*

Enting met Str. 19 vaccin geeft een voorbijgaande infectie. Bij voorkeur worden kalveren geënt en wel op een leeftijd van 6—8 maanden. Beneden de leeftijd van 6 maanden geënt, zou de immuniteit minder groot zijn, omdat het geslachtsapparaat nog te weinig ontwikkeld is en onder deze omstandigheden de gevoeligheid van het dier voor een infectie gering, zodat ook de reactie op de enting gering is. Geënt op een leeftijd boven de 8 maanden zou de door de enting opgewekte agglutinatietiter vaker lang blijven bestaan, zodat de bestrijding, die vooral berust op de serologische diagnostiek, hierdoor doorkruist wordt.

Pinken, op de juiste leeftijd geënt, worden voor 80% beschermd tegen een virulente infectie, zoals die door de agglutinatiereactie kan worden opgemerkt. Daarentegen geeft deze enting 95% bescherming tegen het verschijnsel abortus en wel beide gedurende 3—5 jaar na de enting.

In de practijk zijn verschillende factoren van invloed op de duur en de intensiteit van de door enting opgewekte immuniteit en wel:

1e. de virulentie van de smetstof;

2e. de hoeveelheid smetstof;

3e. de individuele reactie van het dier op de enting;

4e. de toestand der entstof op het ogenblik van inspuiting;

5e. eventuele infectiekansen op het bedrijf, waardoor de immuniteit misschien wordt opgevoerd;

6e. een natuurlijke immuniteit, die gebonden schijnt te zijn aan de genen. Deze schijnt in bepaalde bloedlijnen veel vaker voor te komen dan in andere.

Aangezien al deze factoren de mate van bescherming beïnvloeden, is het onmogelijk steeds te voorspellen, wat het resultaat van enting op verschillende bedrijven zal zijn. Door proeven is vastgesteld, dat de immuniteit 3—5 jaar aanwezig blijft, maar er dient rekening mede gehouden te worden, dat alle omstandigheden in de practijk niet steeds gedekt worden door de resultaten in het experiment.

De algemene verschijnselen na enting verschillen van dier tot dier. De meeste dieren vertonen een hogere lichaamstemperatuur van 2—3° F., vergezeld van een versnelde ademhaling, slechte eetlust, rillingen en verlaging van de melkgift bij lacterende runderen. Bij sommige dieren duren deze verschijnselen kort, bij andere daarentegen verscheidene dagen. Deze begeleidende verschijnselen zijn moeilijk geheel te vermijden, maar ze kunnen toch gereduceerd worden door de dieren bij slecht weer gedurende 1 tot 2 dagen op te stallen.

Na enting met Str. 19 vaccin treedt een positieve agglutinatietiter op. De hoogte van deze titer mag niet worden beschouwd als een maat voor de opgewekte immuniteit voor zover experimentele resultaten beschikbaar zijn. Er is verder herhaaldelijk opgemerkt, dat dieren, die na enting slechts een lage agglutinatietiter bezitten, een relatief hoge mate van immuniteit hebben bij gecontroleerde infectieproeven.

Het heeft derhalve geen zin na de enting de agglutinatietiter te bepalen. Ook een injectie met dode abortuskiemen heeft het ontstaan van een positieve titer tengevolge.

De immuniteit neemt na enkele jaren van lieverlede af, waardoor de neiging ontstaat de dieren opnieuw te enten. Dit heeft echter meestal tengevolge, dat de dieren jarenlang een positieve titer blijven houden, waardoor ze als reageerders worden gemerkt.

Betrekkelijk kort na de eerste enting toegediend, schijnen de bezwaren van een tweede enting minder zwaar te wegen. Omstreeks de dekking of kort na de eerste partus veroorzaakt de herhaalde enting als regel een titer die spoedig verdwijnt. Wel ontstaat een snelle stijging van de titer direct na de enting maar als regel is deze na 3 maanden lager dan 1 : 100.

Het is verder aan ernstige twijfel onderhevig of een tweede en eventueel een derde enting betrekkelijk kort achter elkaar wel enig nut heeft.

Iets anders is het, wanneer de immuniteit 3—5 jaren na de enting grotendeels verdwenen is. Dan kan het nuttig zijn de verloren gegane onvatbaarheid door een herhaalde enting te versterken. Men moet dan echter rekenen op blijvende enttiters, waarom in Amerika slechts bij uitzondering en wanneer ernstige infectiekansen aanwezig zijn, toestemming verleend wordt tot het enten van oudere dieren.

Het aantal kalveren, dat ten tijde van de enting reeds reageert, is heel laag, zodat het niet de moeite loont vóór, de enting bloedonderzoek te verrichten met het doel de positieve dieren niet te enten.

Bij verscheidene duizenden kalveren op besmette bedrijven bleek minder dan 1% een geringe reactie te vertonen. De meeste reacties waren slechts als verdacht aan te merken en van voorbijgaande aard.

Het enten van stieren wordt niet noodzakelijk geacht wegens de normale aanzienlijke

weerstand van stieren tegen de infectie. Bovendien heeft de enttiter neiging om langer te blijven bestaan.

Na enting duurt het 2—3 weken voor de immuniteit zich heeft ontwikkeld.

Bij dieren, die op jeugdige leeftijd geënt zijn, verdwijnt de enttiter als regel binnen 6—18 maanden.

Geïnfecteerde, maar ook met Str. 19 geënte dieren geven vaak enige fluctuatie in de bloedagglutinatietiter. Contact met besmette dieren, zoals vaak voorkomt op bedrijven met een chronische vorm van Brucellose, is de meest voorkomende oorzaak van veranderingen in de bloedtiter. Dit verschijnsel kan speciaal worden opgemerkt bij geënte dieren, waarbij de bloedtiters tot verdacht gedaald zijn. Deze dieren vertonen een tijdelijke verhoging van de titer na een matig virulente infectie. Dit wil niet noodzakelijk zeggen, dat de immuniteit doorbroken werd, omdat gebleken is, dat dieren, die een hoge weerstand tegen Brucellose hebben, in sterkere mate met een omhooglopen van de bloedtiter op een infectie reageren dan die, welke slechts een geringe weerstand hebben. Een steeds toenemende titer wijst op een actieve infectie, ook wanneer deze optreedt bij geënte dieren.

Er is verder reden om aan te nemen, dat algemene stoornissen van onbekende oorsprong tijdelijke fluctuaties van de bloedtiter tengevolge hebben.

HOOFDSTUK VI. **Aanhangsel.**

§ 1. *Het kweken van Brucella abortus uit het bloed.*

De halsvlakte wordt met een borsteltje en vloeibare zeep flink ingezeept en daarna met een Gilette geschoren. Na desinfectie met jodiumtintuur wordt de Vena jugularis aangeprikt. De canule doorboort de wattenprop, waarmede een fles, gevuld met 100 ccm citraatbouillon, steriel is afgesloten. In deze fles wordt 50 ccm bloed opgevangen. De citraatconcentratie van de bouillon is zodanig, dat uiteindelijk het mengsel 1% citraat bevat. De fles wordt gedurende 14 dagen bij 37° C bebroed onder 10% CO_2. Bebroeding kan ook plaats vinden zonder verhoogde koolzuurspanning, maar dan moet de wattenprop vervangen worden door een gummistop. Het aanwezige bloed zorgt dan voor voldoende gunstige groei-omstandigheden.

Na bebroeding wordt de fles geschud en 0,2 ccm wordt op aardappel-infuus-platen uitgestreken. Deze worden 7 dagen bebroed onder verhoogde CO_2 spanning en, wanwanneer na die tijd nog geen groei is opgetreden, wordt het bebroeden nogmaals 7 dagen voortgezet. Op deze wijze is het mogelijk bloedinfectie te vervolgen.

§ 2. *De rol van de stier bij de overbrenging.*

Stieren, die besmet zijn met Brucella abortus, kunnen de smetstof met het sperma uitscheiden. Een besmette stier leverde 80 maal achtereenvolgens besmette ejaculaten. Het maximum aantal Brucella-organismen bedroeg 49500 per ccm. De agglutinatietiter van het zaad was als regel hoger dan die van het bloed.

Intra-uterine inseminatie met besmet sperma had tengevolge, dat van 12 tevoren Brucella-vrije dieren er 8 aborteerden. Verder kon na inseminatie bij 6 vaarzen en 2 van de 6 oudere dieren infectie worden aangetoond.

Inseminatie in de uterus met besmet zaad had tengevolge, dat conceptie slechts bij 4 van de 12 dieren optrad, terwijl de resterende 8 dieren tijdelijke steriliteit vertoonden.

VARKENSBRUCELLOSE

HOOFDSTUK I. **De bestrijding.**

§ 1. *De diagnose.*

De diagnose van de varkensbrucellose berust op de bloedagglutinatie. Deze proef is echter meer geschikt om daarmede een infectie op een bedrijf aan te tonen dan om de diagnose bij individuele dieren te stellen.

Het komt voor, dat bij varkens, die niet bij de bloedtest reageren, Brucella suis kan worden geïsoleerd. Een andere kwestie in de diagnostiek is de interpretatie van de agglutinatiereactie. Algemeen wordt aangenomen, dat het routine-onderzoek moet worden uitgevoerd in de verdunningen 1/25, 1/50, 1/100 en hoger.

Bij de beoordeling van de resultaten moet men voorzichtig zijn, omdat in elke koppel van enige omvang lage titers voorkomen zonder dat infectie aanwezig is, maar ook lage titers voorkomen in koppels, waar de infectie wel aanwezig is en deze lage titers een gevolg van een infectie zijn. Als practische regel geldt, dat serum-agglutinaties in een verdunning van 1/50 of lager niet positief beschouwd mogen worden, tenzij er duidelijke reacties van 1/100 of hoger in de koppel voorkomen.

§ 2. *De preventie.*

Bij aankoop van dieren met een negatieve of lage titer moet met deze verhoudingen rekening worden gehouden en de toestand van het gehele bedrijf, waarvan de dieren afkomstig zijn, moet mede beoordeeld worden.

Infecties worden vooral op vrije bedrijven geïntroduceerd door aankoop van besmette dieren. Aankopen kunnen het beste verricht worden op bedrijven, waarvan men weet, dat ze vrij zijn. In ieder geval mogen geen dieren met een gering positieve titer gekocht worden. Aankopen uit onbekende bedrijven moeten 60 dagen lang geïsoleerd worden gehouden en opnieuw onderzocht worden voordat ze in vrije koppels toegelaten worden.

Aangekochte dekberen dienen 2 maal, met negatief resultaat, onderzocht te zijn met minstens 60 dagen tussenruimte, voordat ze in gebruik genomen mogen worden. Gemeenschappelijke dekberen kunnen gemakkelijk de smetstof overbrengen.

Verspreiding kan ook gemakkelijk optreden, wanneer dieren op tentoonstellingen geëxposeerd geweest zijn. Deze dieren dienen na hun terugkomst geïsoleerd te worden gehouden, totdat ze een bloedonderzoek met negatief resultaat achter de rug hebben.

De ziekte kan verder verspreid worden door negatief reagerende dieren, afkomstig van besmette bedrijven.

§ 3. *De twee bestrijdingsmethoden.*

Bloedonderzoek en het onmiddellijk slachten van de reageerders, noch entingen zijn in staat gebleken, de ziekte te beperken.

In Amerika bestaan twee bestrijdingsmethoden, die beide met succes zijn toegepast.

1. De gehele koppel wordt geslacht, waardoor op een vlugge en gemakkelijk toepasbare manier de ziekte uitgeroeid wordt. De hokken worden deugdelijk gereinigd en ontsmet en 90 dagen nadien kunnen ze weer in gebruik genomen worden.
   Nieuw aangekochte dieren moeten periodiek onderzocht worden om eventuele besmettingen vroegtijdig te ontdekken.

2. Onderzoek van de koppel, scheiding tussen dieren met positieve titer en de negatieve en vertraagd slachten van alle dieren. De bedoeling van deze methode is een abortusvrij bedrijf op te bouwen met de biggen uit de besmette hokken. De biggen worden op een leeftijd van 8 weken gespeend en met de bloedagglutinatie onderzocht. De negatieve dieren worden in schone hokken overgebracht, zo ver mogelijk verwijderd van de besmette. De negatieve biggen worden elke 2 maanden onderzocht en eventuele positieve worden verwijderd.

De andere dieren worden zo spoedig mogelijk geslacht. Wanneer deze oude koppel geslacht is, worden de hokken gereinigd en ontsmet en de negatieve biggen worden niet eerder dan na 90 dagen in deze hokken opgestald.

Op de geschetste wijze blijft een waardevolle fokstam behouden en in experimentele gevallen werd met deze methode succes verkregen.

De onder 1 genoemde methode is aangewezen, wanneer de dieren uitsluitend gehouden worden voor de vlees- en spekproductie.

DE BESTRIJDING DER MASTITIS BIJ HET RUNDVEE IN DE STAAT NEW YORK.

HOOFDSTUK I. **Wetenschappelijk onderzoek.**

§ 1. *De diagnostiek.*

Leidende figuren op het gebied der melkveehouderij in de staat New York hebben reeds in 1929 blijk gegeven, de grote betekenis der uierontstekingen in te zien en sedert dien getracht een bestrijdingssysteem te ontwerpen. Het heeft echter tot 1946 geduurd voordat de nodige fondsen ter beschikking kwamen om een uitgebreide studie van het vraagstuk te maken en om de voorlichting te geven, die nodig is vòòr met de eigenlijke bestrijding een aanvang kan worden gemaakt. De noodzaak was des te meer aan het licht getreden door de hoge melkprijzen en het veelvuldig voorkomen van klinische mastitiden gedurende de tweede wereldoorlog.

Het was de bedoeling, een uitgebreide studie te maken van een relatief klein aantal bedrijven, maar toen het programma eenmaal gestart was, bleek de belangstelling bij de veehouders van die aard te zijn, dat een groter aantal bedrijven in het onderzoek moest worden betrokken en het onderzoek minder intensief werd uitgevoerd.

Daarom werd een klinisch onderzoek ingesteld en dit werd gecompleteerd door een bacteriologisch onderzoek.

De melkmonsters werden kwartiersgewijze door veterinairen genomen kort voor het melken en voordat de melk voor de stripcup of broomthymolblauw-proef was afgenomen. De melkmonsters worden in steriele flesjes met een schroefsluiting genomen en op ijs bewaard, totdat ze op het laboratorium verder verwerkt worden. Er worden speciaal geïsoleerde metalen kisten voor dit doel gebruikt.

Bij het bacteriologisch onderzoek moet er steeds weer op gerekend worden, dat het monster bij het nemen verontreinigd werd met enkele kiemen. Zowel het tepelkanaal, waardoor de melk passeert, als de lucht in de bedrijfsruimte is steeds min of meer geïnfecteerd. Bebroeding van de melk voor het bacteriologisch onderzoek wordt derhalve niet toegepast, omdat deze verontreinigers de diagnose bij deze werkwijze compliceren.

Daarom wordt 0,01 ccm melk op runderbloedagarplaten geënt en wel vier monsters op 1 plaat. De platen zijn tevoren gedroogd, zodat de vloeistof uit de geënte melk gauw in de plaat getrokken is en geen verdere uitzaaiing optreedt. Na 24 tot 48 uur bebroeden bij 37° C wordt de groei beoordeeld in sterk gereflecteerd licht. Voor de ervaren onderzoeker is nu gemakkelijk te zien of de groei bestaat uit streptococcen of staphylococcen. In geval van twijfel worden kolonies afgeënt in bouillon voor verder onderzoek.

Wanneer 3 of meer koloniën van hetzelfde type aanwezig zijn (meestal zijn het er honderden of duizenden), wordt dit significant geacht. In het geval van verontreiniging is een enkele kolonie van Strept. agalactiae ook significant.

In het routine-onderzoek wordt alleen vastgesteld of de gekweekte streptococ een agalactiae is of tot een andere soort behoort. Bij deze diagnostiek wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde Camp test (de letter van Camp zijn de beginletters van degenen die deze proef uitwerkten, n.l. CHRISTIE, ATKINS en MUNCK-PETERSEN). Deze reactie berust op een vroeger onbekende eigenschap van Lancefield Groep B streptococcen, waartoe Strept. agalactiae behoort, om bovine of ovine erythrocyten, nadat deze in contact geweest zijn met staphylococcen, beta-haematoxine te haemolyseren.

Daartoe wordt op bloedagar een streep geënt van een beta-toxine producerende staphylococ. Een kolonie van een niet geïdentificeerde streptococ wordt lijnvormig en divergerend met de staphylococ geënt,waarbij de lijn zo dicht mogelijk bij de staphylococ begint. Na bebroeding gedurende 18 uren bij 37 C° wordt de reactie afgelezen.

Waar de staphylococ en de streptococ dicht bij elkaar groeien, zal een groep B streptococ een sterke haemolyse vertonen, sterker dan een dergelijke streptococ alleen ooit doet. Aan het andere eind der entlijn, waar de streptococ het verst verwijderd groeit van de staphylococ, kan het normale haemolyserende vermogen van de streptococ worden afgelezen.

Bij contrôle bleek dat 99% van de Groep B streptococcen positief is en 94% van alle niet tot deze groep behorenden negatief is.

Deze Camp-test heeft dus een nauwkeurigheid van ongeveer 98%.

Aangezien zowel pathogene als niet-pathogene staphylococcen in de uier voorkomen, is het nodig het runderbloed, gebruikt voor de bloedplaten, eerst te testen op anti-haemotoxine(beta), voordat het voor deze proef gebruikt kan worden.

Door middel van dit onderzoek bleek, dat 37,9% van alle dieren besmet waren met Strept. agalactiae, terwijl 17% geïnfecteerd waren met andere microörganismen, voornamelijk haemolytische staphylococcen. 15% van alle dieren vertonen meer of minder sterke afwijkingen in de melk en bijna 31% hadden een lichte mastitis.

Het onderzoek wees verder uit, dat mastitis niet als een probleem van het individuele rund moet worden beschouwd, maar als een vraagstuk van het gehele bedrijf.

§ 2. *De bedrijfsvoering.*

Voor het vroegtijdig ontdekken van mastitiden is het noodzakelijk, dat steeds vóór het melken de stripcup gebruikt wordt.

De bedrijfsvoering speelt verder een belangrijke rol bij het ontstaan van mastitis. Zo is herhaaldelijk opgemerkt, dat een plotselinge uitbraak van mastitis op een bedrijf moest worden toegeschreven aan een in korte tijd opgetreden verslechtering in de bedrijfsvoering. In andere gevallen bleek een defect in de melkmachine of het optreden van blaren of andere laesies aan de spenen de oorzaak te zijn. Speenlaesies zijn van grote betekenis bij het ontstaan van mastitis.

In ieder geval dient de oorzaak opgespoord en opgeheven te worden.

Streptococcenmastitis neemt bij stijgende ouderdom der runderen toe, maar de snelheid van toename is op het ene bedrijf veel groter dan op het andere. De bedrijfsvoering speelt een grote rol bij het ontstaan van deze verschillen.

In Amerika wordt het goedkoper voor de boer geacht, tekortkomingen in dit opzicht te verbeteren dan voortdurend grote bedragen te besteden aan de genezing der mastitiden.

Als een slechte bedrijfsvoering wordt o.a. beschouwd het aankopen van koeien op de markt.

Bij dit onderzoek bleek, dat vele factoren invloed uitoefenen op het vóórkomen van mastitis. Wanneer slechts één van deze factoren ongunstig is en alle andere zijn goed, dan moet toch in verband met het veelvuldig voorkomen van mastitis van een slechte bedrijfsvoering worden gesproken.

Het bleek, dat goede omstandigheden aanwezig waren op 35% van de bedrijven, d.w.z., dat 65% onvoldoende waren en zo lang deze omstandigheden niet verbeterd zijn, heeft men genoegen te nemen met het frequent voorkomen van mastitis.

Traumata van allerlei soort vormen een belangrijk onderdeel op de lijst van praedisposities.

§ 3. *De behandeling.*

Bij de beperking der mastitis bleek deugdelijke diergeneeskundige hulp een belangrijke factor te zijn.

Met het besproken schema werden 1000 bedrijven onder contrôle genomen. In totaal werd 2249 maal een volledig stalonderzoek verricht, omvattende het onderzoek van 70988 monsters op een totaal van 25000 runderen. De meeste dieren werden meer dan éénmaal onderzocht. Daarnaast werd 2278 maal een gedeeltelijk stalonderzoek gedaan.

Bij de behandeling van streptococcenmastitiden wordt vooral gebruik gemaakt van penicilline, eventueel gecombineerd met sulfonamide of tyrothrycine. De dosering van penicilline is over het algemeen wat groter dan in Nederland noodzakelijk geacht wordt. Zo worden 100.000—200.000 eenheden in een water- en olie-emulsie bij lacterende dieren 1 tot 3 maal toegepast met een interval van 48—72 uren. Bij droogstaande dieren 1 of 2 infusies.

Procaine-penicilline in arachis-olie wordt in dezelfde dosering toegediend, echter slechts 1 of 2 maal bij lacterende runderen. Interval 48—72 uren. Eenzelfde schema wordt bij droogstaande dieren gevolgd.

200.000 eenheden penicilline opgelost in 50—80 ccm waterige sulfonamide-oplossing wordt bij lacterende dieren twee maal toegediend. Interval 12—24 uur.

Penicilline (100.000 eenheden) en 40 ccm tyrothrycine in olie worden alleen toegepast bij opdrogende dieren. Deze combinatie kan gemakkelijk wat zwelling veroorzaken, zodat het nodig kan zijn droogstaande dieren na 48 uur uit te melken.

Bij staphylococcenmastitiden wordt voornamelijk penicilline of een mengsel van penicilline en dihydrostreptomycine gebruikt, terwijl soms bovendien nog sulfonamiden toepassing vinden.

Penicilline wordt in een dosering van 100.000—200.000 eenheden toegediend en dihydrostreptomycine in een hoeveelheid van 1/5 g. De infusies worden bij lacterende dieren 1—3 maal gegeven, bij droogstaande 1 of 2 maal.

Colimastitiden worden behandeld met een mengsel van 1/4 tot 1 g dihydrostreptomycine en 200.000 eenheden penicilline 1 tot 3 maal in 12 uur, wanneer de antibiotica in water opgelost zijn en in 24—28 uur, wanneer ze in olie geëmulgeerd zijn. Bij droogstaande dieren worden deze infusies tweemaal gegeven.

Wanneer de mastitiden, hetzij door staphylococcen of door E.coli veroorzaakt, acuut zijn, kan koeling van de uier met ijs nuttig zijn.

Het „laten schieten" van de melk vòòr de infusie kan bevorderd worden door intraveneus 2—5 ccm pituitrine (oxitocine) toe te dienen. Onder invloed van dit hormoon ontstaat een contractie der Korffcellen rondom de acini, waardoor eventuele melk of secretum uitgedrukt wordt (laten schieten der melk) en door melken verwijderd kan worden. Een diffusie van het direct daarop ingebrachte antibioticum wordt door deze behandeling bevorderd, zodat de ontstoken gedeelten sneller bereikbaar worden.

Op bedrijven, waar de omstandigheden ongunstig waren, werd in 19% van de gevallen een aanzienlijke verbetering verkregen, op middelmatige in 44% en daar waar de omstandigheden gunstig waren in 77%.

Meer dan 300 county-, staats- en practiserende dierenartsen namen aan de bestrijding deel.

§ 4. *Het gevaar van de behandeling van uierontstekingen door leken.*

In Amerika komt een vorm van mastitis voor, veroorzaakt door Pseudomonas aeruginosa. Dit microörganisme komt normaal niet bij het rund voor als oorzaak van mastitis. Door de penicillinetherapie, die in Amerika grotendeels in handen van leken is, is het microörganisme in de uier geïntroduceerd. Hier geeft het aanleiding tot ontstekingen.

Er komen twee stadia voor, n.l. het chronische stadium met verharding en het meer acute, waarbij de dieren vrij ernstig ziek zijn gedurende enige weken. Er kunnen abscessen in het uierweefsel gevormd worden.

Deze mastitis blijkt besmettelijk te zijn, blijkbaar door aanpassing van het microorganisme van de uier.

Men kan proberen de ziekte te genezen door intraveneuse toediening van sulfapreparaten, maar over het algemeen zijn de genezingskansen niet gunstig.

Intramammair toegepast, hetzij in water of in olie, schijnen aerosporine (50 mgr) en neomycine (0,5 g) nog de beste resultaten te geven.

Samenvatting.

Brucellose.

In Amerika werd tot voor enkele jaren de Brucella abortus bij het rund bestreden met behulp van de bloedserumagglutinatie. Deze bestrijdingswijze was zodanig bewerkelijk, dat het zeer lang duurde (3 jaren) voor hetzelfde bedrijf voor een volgende maal onderzocht kon worden. Gedurende het interval tussen twee onderzoekingen breidde in vele gevallen de ziekte zich uit, waartegen veelal niet direct kon worden opgetreden, zodat vooruitgang op de ene plaats vaak door tegenvallers elders werd genivelleerd.

Door de introductie van de A.B.R.-reactie in de U.S.A. door Roepke en Driver te St. Paul (Minn.) werden de mogelijkheden voor een regelmatige contrôle geschapen, waarbij verreweg het grootste deel van het tevoren noodzakelijke bloedonderzoek

kwam te vervallen. Dit is nu beperkt tot die veestapels, die een positieve A.B.R.-reactie vertonen. Een regelmatige contrôle vindt thans in grote gebieden van de U.S.A. plaats, waarbij opmerkelijke successen werden verkregen. Het reactiepercentage bedroeg in 1950 slechts 3 1/2 %.

De Brucellose kan volgens 4 schema's bestreden worden:

A. De „test and slaughter"-methode. Alle positieve dieren moeten binnen 15 dagen na het onderzoek geslacht zijn. Het jongvee kan al of niet geënt worden met Str. 19 vaccin, maar wanneer de bedrijven in besmette gebieden liggen is jongvee-enting noodzakelijk. Voor de opgeruimde reageerders worden schadeloosstellingen uitgekeerd, die variëren van $ 50 tot $ 100 per dier.

Dit schema wordt toegepast op die bedrijven, waar het reactiepercentage betrekkelijk laag is.

B. Bloedonderzoek en afzondering van de positieve dieren totdat ze zonder veel schade voor de eigenaar geslacht kunnen worden. Het jongvee moet geënt worden en voor de opruiming der reageerders worden geen schadeloosstellingen gegeven. Dit schema wordt vooral daar toegepast, waar het reactiepercentage betrekkelijk hoog is.

C. Het enten van de jonge dieren zonder bloedonderzoek van de veestapel. Het doel van dit schema is om na verloop van enkele jaren te komen tot een doorgeënte veestapel, waarbij het vatbaarheidsniveau van het vee voor de ziekte belangrijk gunstiger ligt, zodat ook onder gunstiger omstandigheden kan worden overgegaan tot de bestrijding onder A of B.

D. De enting van volwassen dieren, die slechts mag worden toegepast na verkregen schriftelijke machtiging van de toezicht-houdende inspecteur. Deze methode mag alleen gebruikt worden daar waar groot gevaar bestaat voor verspreiding der ziekte en wordt als een noodenting beschouwd.

Zoals uit deze 4 methoden van bestrijding blijkt, speelt de enting met Str. 19 vaccin een belangrijke rol bij de inperking van de ziekte. Speciaal in gebieden waar het infectiepercentage betrekkelijk hoog is, acht men het noodzakelijk, regelmatig het jongvee te enten. Evenals voor de bestrijding volgens een van bovenstaande schema's, acht men het nodig, dat de enting streeksgewijze wordt toegepast. Op deze wijze wordt voorkomen dat geënte en ongeënte bedrijven kris kras door elkaar liggen.

Aangezien de verplaatsing van vee tussen de Staten, maar ook tussen de counties, waar de bestrijding begonnen is, verboden is zonder toestemming, die voor reagerende dieren alleen gegeven wordt, wanneer ze geslacht worden, wordt een belangrijke bron van infectieverspreiding gedempt.

Een dergelijke drastische beperking van de verplaatsing van vee is, voorlopig althans, in Nederland niet mogelijk, zodat hier meer nog dan in Amerika de nadruk gelegd moet worden op regelmatige enting van het jongvee over de gehele linie, zulks mede in verband met de hoge frequentie, waarin de ziekte hier te lande voorkomt.

De entstof zal daarbij aan zeer nauw omschreven eisen van virulentie, immuniserend vermogen, aantal levende microörganismen, reinheid, het ontbreken van gedissocieerde vormen en houdbaarheid moeten voldoen, wil steeds een optimaal werkend vaccin worden ingespoten. De enting moet subcutaan worden toegepast en het schijnt geen voordelen te hebben twee- of meermalen kort achtereen te enten.

Onze studie in de Verenigde Staten heeft ons in de overtuiging gesterkt, dat zulks met de grootst mogelijke zekerheid het geval zal zijn, wanneer vanuit de bevroren toestand gedroogd Brucella abortus Str. 19 vaccin wordt toegepast.

Het gebruik van andere entstofstammen bij de vaccin-productie is niet aan te bevelen, aangezien Str. 45/20 van McEwen slechts een geringe immuniteit geeft en het M-vaccin van Huddleson een Brucella suis is, die zeker niet verspreid mag worden in Nederland, waar de varkensbrucellose niet voorkomt, maar waarvan bovendien de eigenschappen nog onvoldoende bekend zijn.

De enting met Str. 19 vaccin mag niet in de plaats komen van hygiënische maatregelen en goede bedrijfsvoering. Slechts wanneer deze maatregelen in combinatie met elkaar genomen worden, zullen de resultaten maximaal zijn.

Onder hygiënische maatregelen wordt in de eerste plaats verstaan dagelijks toezicht op drachtig vee, vooral wanneer het in de wei loopt. Een dier, dat dreigt te aborteren of zulks reeds gedaan heeft, dient direct afgezonderd te worden, maar ook een dier, dat eerder geaborteerd heeft en nu op tijd kalft, of een positief dier, dat kalft, dient geïsoleerd te worden. Verworpen vruchten en vruchtvliezen worden verbrand of door diep begraven met chloorkalk onschadelijk gemaakt. Dit isoleren dient volgehouden te worden, totdat geen uitvloeiing meer bestaat, althans tot 3 weken na de abortus of partus. Na reiniging en ontsmetting van poten en achterstellen kunnen de dieren in de koppel teruggebracht worden.

Onder goede bedrijfsvoering moet vooral worden verstaan het verhinderen, dat smetstof op een bedrijf wordt binnengesleept. De aankoop van besmette dieren is één van de belangrijke oorzaken van de verspreiding der ziekte.

Wanneer volwassen dieren geënt worden, mogen alleen negatief of hoogstens dubieus reagerende dieren geënt worden. Pinken op een leeftijd van 6—8 maanden reageren voor de enting practisch alle negatief.

De door enting opgewekte immuniteit is niet absoluut, zodat een infectie ten slotte zo sterk kan zijn, dat doorbraak optreedt. Tegen een matige infectie is de weerstand voldoende hoog.

De opgetreden immuniteit blijft gedurende 3—5 jaar bestaan. Men dient zich derhalve ernstig te beraden of men na deze tijd de weerstand van de dieren tegen de ziekte door een herenting opnieuw zal opvoeren met het grote risico van blijvende agglutinatietiters, of dat men beter doet door middel van hygiënische maatregelen en goede bedrijfsvoering de verspreiding of introductie van smetstof te verhinderen.

Bij het maken van propaganda ware verder te overwegen of verenigingen van plattelandsvrouwen en eventueel plattelands Mulo- en andere scholen daarin betrokken moeten worden.

De mastitisbestrijding.

Aangezien ons bezoek in Amerika juist in de zomermaanden viel, bleken verschillende specialisten op het gebied der mastitisbestrijding met vacantie te zijn, zodat wij ons in dit rapport moeten beperken tot de bestrijding der mastitis in de Staat New York.

Bij de diagnostiek wordt veelvuldig gebruik gemaakt van klinisch onderzoek, maar aangezien men met behulp hiervan slechts gedeeltelijk zijn doel bereikt, wordt het gecompleteerd door een bacteriologisch onderzoek.

Bij dit onderzoek wordt getracht de pathogene microörganismen in reincultuur te verkrijgen, waarna een zeer korte determinatie van streptococcen wordt toegepast o.a. met de CAMP-test. De behandeling wordt uitgevoerd met antibiotica, voornamelijk penicilline en streptomycine.

Bij de bestrijding bleek, dat wanneer slechts één van de meer belangrijke praedisposities voor het binnenslepen, eventueel verspreiden van de uierontstekingen aanwezig was en alle andere ontbraken, toch de voorwaarden aanwezig waren voor een belangrijk percentage mastitis-gevallen. Dit bleek bij 65 % van alle bedrijven het geval te zijn. Bij de bestrijding bleek, dat op de bedrijven, waar de omstandigheden ongunstig waren, slechts weinig succes kon worden bereikt; de beste resultaten werden verkregen daar waar de bedrijfsvoering geen belangrijke gebreken vertoonde. De toewijding van de behandelende dierenarts was van veel betekenis bij de bestrijding.

SUMMARY.

Brucellosis in cattle.

In the United States the combat of the bovine Brucellosis was based — until recent times — upon the blood-agglutination test of whole herds. It has been experienced that in areas, where blood tests were apart three years or more, and the interchange of cattle was comparatively frequent, these areas became reinfected to the extent that

most of the previous gains in eradication were lost. A way to avoid such an extensive reinfection in some areas was badly needed. This problem has been solved to a large degree by the systematic use of A.B.R. tests every six months, introduced in the U.S.A. in 1947 by ROEPKE and DRIVER at St. Paul (Minn.).

Blood tests of cattle are now carried out only in herds that react to the A.B.R. test.

Since that time a regular supervision of the cattle-population of the U.S.A. has resulted in a considerable decrease of the incidence of the disease. The infection rate amounts to 3 1/2 % in 1950.

Four methods can be used to control or eradicate Brucellosis.

Plan A. Test- and slaughter, with or without calf vaccination. All reacting animals must be removed for slaughter within 15 days. This method has as its immediate goal eradication of the disease and it is the methode of initial choice where the incidence of infection is low and herds are self-contained. Indemnities are paid for slaughtered infected animals: $ 50.— for grades and $ 100.— for registered pure breds.

Plan B Test- and calf-vaccination, temporary retention of reactors until they can be disposed of for slaughter without excessive loss to the owner. Indemnities are not paid.

This plan can be used in heavy infected herds.

Plan C. Calf-vaccination without test of any part of the herd. After a couple of years the herd is thoroughly vaccinated and has an increased resistance against the disease. Adoption of plan A or B may follow.

Plan D. Adult vaccination only when approval is received in writing from State and Federal Cooperating agencies prior to the time of vaccination, which should be confined to herds where there is evidence of rapid spread of virulent infection, indicating the need for emergency measures.

In the control of the disease the vaccination with Str. 19 vaccine plays an important role. Especially in those areas, where the incidence of infection is rather high, calfhood vaccination is the method of choice. It is necessary for the combat of the disease as well as for the results of vaccination that procedures are carried out on an area basis to prevent the mixing of vaccinated and unvaccinated herds.

Because the interstate movement of cattle is restricted but also the intercounty movement in those areas, where the owners have placed their cattle under one or under a combination of the four plans, the principal source of spreading the infection is greatly eliminated.

In the Netherlands such a drastic restriction of the movement of cattle is impossible and therefore the country-wide calfhood-vaccination is of the more importance here as compared with the U.S.A.

The vaccine has to meet the requirements of a distinct level of virulence, immunizing power, living count, purity, the absence of non-smooth organisms and keeping quality to induce optimal immunity. The vaccine must be administered by the subcutaneous route and repeated vaccination seems to have no advantages.

Our study in the U.S.A. has fortified our conviction that this goal can be effected with greatest securing by using dessicated Str. 19 vaccine.

The use of other vaccine strains is not evident since Str. 45/20 of MCEWEN only provokes a restricted immunity in cattle and the M-vaccine of HUDDLESON consists of Brucella suis organisms. The latter vaccine might spread the disease in swine if the M-phase should reverse to the virulent phase of Brucella suis.

Str. 19 vaccination must not be accepted as a substitute for good sanitation and herd management. Its maximum value is only realized when these principles are rigidly observed. Good sanitation means in the first place daily supervision of pregnant cattle and segregating aborting animals or calving infected animals apart from the non-reactors until discharge has ceased. The aborted fetus and afterbirth should be burned or buried in quicklime. The legs and hind-parts of a recovered animal should be washed with a 2 per cent cresylic disinfectant before the animal leaves its quarters. With Brucellosis so widespread as it is at the present time, the owner of a herd of cattle

free from the disease must be continually on guard to prevent infection gaining entrance in his herd.

Undoubtedly the chief manner in which this disease is introduced into a herd is through infected replacements or additions, especially pregnant heifers or pregnant cows.

In herds, where adult vaccination is adopted, the herd must besubjected to the agglutination test prior to vaccination and vaccine only administered to negative adult animals and all heifers 6—8 months old.

The resistance, induced in cattle by vaccination with Str. 19 vaccine, is relative and not absolute. The infection rate can be so extended that immunity is insufficient.

The duration of vaccinal resistance is 3—5 years against a moderate exposure. After this time either a revaccination can be under consideration, if there is evidence of rapid spread of virulent infection, or infection might be prevented by good herd management and sanitation. Farmer's education can be extended to high- and other schools and women associations in the rural districts.

Mastitis control.

We visited the U.S.A. during the summer months and this resulted in difficulties to meet several scientific workers, who were on vacation. We must restrict our report to the mastitis control in the State of New York.

In diagnosing mastitis is made use — in first instance — of clinical methods, extended, if wanted, by bacteriological investigations.

The initial goal is to cultivate the pathogenic microorganisms in pure culture and subject the streptococci them afterwards to a short determination with the Camp-test.

Udder-treatment is carried out with antibiotics, in the first place with penicillin and streptomycin.

If of the praedisposing factors one or more are present in a herd, this may contribute to a rapid spread of the disease. Herd management was insufficient in 65 per cent of all herds and it was very disappointing here to gain lasting succes by treatment of infected udders. Good results were obtained in herds with good sanitation methods. The application of the practising veterinarian is of major importance in the combat of the disease.

INGEZONDEN.

De Isabellekleur bij paarden.

Zoals uit het uitvoerige artikel van MERKENS (T. v. D. 1-3-'53 p. 189—216) blijkt, is de vererving van de haarkleur bij paarden een tamelijk ingewikkelde aangelegenheid. Over de vererving van de meeste kleuren heerst wel eenstemmigheid in de literatuur. Dit is echter o.a. niet het geval met de Isabel-kleur, die in ons land weer meer in het centrum der belangstelling is komen te staan door de verrichtingen van de hengst Rheinfeld. Hier staan twee meningen tegenover elkaar, de ene, die met WALTHER aanneemt, dat er sprake zou zijn van twee soorten grondpigment, de andere, die door MERKENS wordt verdedigd, dat hier sprake is van een intermediair verervende verdunningsfactor, die heterozygoot aanwezig, van een vos een gele (isabel) en, homozygoot aanwezig, van een vos een (bijna) witte zou maken. Dit probleem op te lossen is niet eenvoudig. Uit de publicatie van HOMAN (Landb.k. Tijdschr. Nov. '52 pp 770—777) blijkt, dat het door hem verzamelde materiaal in het N.W.P.-gebied niet in strijd is met de theorie van WALTHER; het is echter ook met de theorie van de verdunningsfactor te verklaren. Voor deze laatste theorie pleit het af en toe optreden van witte veulens, zoals dat ook in Indonesië blijkt te worden waargenomen. Maar voor de theorie van WALTHER pleiten de ervaringen, die men in Denemarken heeft opgedaan met de Noorse Fjordenpaarden, want als men deze kruist met gekleurde rassen krijgt men allemaal gele nakomelingen (volledige dominantie dus) en bij onderling voortfokken van deze heterozygoten krijgt men de 3 : 1 verhouding, dus 3 geel tegen 1 gekleurd. Dit kan niet met de verdunningsfactor worden verklaard, want als we aannemen dat de Fjordenpaarden allemaal heterozygoot voor de verdunningsfactor zijn, die door MERKENS met een D wordt aangeduid, dan zou in de F_1 een 1 : 1 verhouding van isabellen en anders gekleurden gevonden moeten worden. Homozygotie (DD) kan niet worden aangenomen, daar de dieren beslist niet licht-geel van kleur zijn. Maar zou men dit toch veronderstellen, dan zou de F_1 geheel geel kunnen zijn, zij het dan wat donkerder dan de zuivere Fjordenpaarden, als aan de intermediaire vererving wordt vastgehouden. Doch dan zou in de F_2 toch de 1:2:1 verhouding moeten worden waargenomen, wat niet het geval is, daar de gele Fjordenpaarden allemaal dezelfde tint vertonen.

Ik zou dan ook tot de conclusie willen komen, dat er blijkbaar tenminste twee soorten isabellen bestaan, want als men een tweede grondpigment aanneemt, dan is het niet zonder meer te verklaren, dat af en toe witte (of bijna witte) exemplaren optreden. Dat DUERST c.s. nooit geel pigment gevonden hebben, is m.i. geen afdoend argument voor het niet bestaan ervan, daar toch de mogelijkheid bestaat, dat hun dit is ontgaan doordat zij niet alle paardenrassen hebben onderzocht. In hoeverre het dan mogelijk is, phenotypisch de beide soorten isabellen te onderscheiden, zou een nader onderzoek vergen. Wel geloof ik, dat het voorkomen van witte isabellen in veel gevallen ervoor zal pleiten, dat men met de verdunningsfactor te maken heeft, al moet er dan rekening mee worden gehouden, dat deze witte isabellen erg moeilijk te onderscheiden zullen zijn van witten, die vermoedelijk ook op een andere manier kunnen ontstaan, bijvoorbeeld doordat een of beide factoren (C en A. van MERKENS) die voor het optreden van kleuren noodzakelijk zijn, ontbreken.

DE GROOT.

Naar aanleiding van het ingezonden stuk van DE GROOT kan ik zeer kort zijn.

Het is ten zeerste te betreuren dat HOMAN in zijn artikel geen gebruik heeft kunnen maken van de gegevens, die DE GROOT nu over de Noorse Fjordenpaarden vermeldt. Aangezien het een studie betreft, die volgens het onderschrift afkomstig is uit de Afdeling Veeteelt der Landbouwhogeschool te Wageningen, veronderstel ik dat op het moment, dat de publicatie geschreven werd, de ervaringen in Denemarken daar nog niet bekend waren.

Mij is hierover uit de literatuur niets bekend, maar ik erken gaarne de mogelijkheid, dat mij niet alles onder ogen gekomen is.

De Groot zal wel moeten toegeven, dat het materiaal, dat Homan aangevoerd heeft, volkomen onvoldoende is om een standpunt in te kunnen nemen ten opzichte van de bestaande controverse tussen de geelgrondstofpigment-theorie van Walther en de verdunningstheorie van andere onderzoekers. In de literatuuropgave van Homan miste ik de publicaties, die na 1920 zijn verschenen.

Ik heb nergens beweerd, dat de verdunnings-theorie de *enige mogelijke* verklaring voor het optreden van geel is, daar ten opzichte van de kleuren soms verschillende genotypen hetzelfde phenotypische resultaat kunnen geven. Zo is b.v. het rood van de Ierse terriers dominant ten opzichte van zwart, terwijl bij de dashonden het rood recessief is tegenover zwart.

Het enige wat ik ten opzichte van de isabellekleur gezegd heb, is, dat uit de door mij geraadpleegde literatuur gebleken is, dat de isabellekleur in de daarbij vermelde gevallen geheel te verklaren is door aan te nemen, dat er een verdunningsfactor in het spel is.

Mochten er nieuwere gegevens ter beschikking komen, waaruit af te leiden zou zijn, dat er naast de gele paarden, die onder invloed van de verdunningsfactor ontstaan zijn, ook nog andere gele paarden voorkomen, dan is er reden om van 2 soorten isabellen te spreken.

J. Merkens

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag:

Spelen de zogenaamde aardstralen een rol bij het verloop of ontstaan van ziekten bij dieren?

Antwoord:

Wanneer een koe in de eerste weidetijd door onevenwichtige voeding in een zeer labiel evenwicht verkeert, is een grote temperatuurswisseling, b.v. koude nacht na een warme dag, voldoende om tetanie op te wekken. De koude nacht levert de druppel, welke de emmer doet overlopen.

De invloed van aardstralen kan men vergelijken met die van een nachtvorstje.

Dierenartsen met jarenlange praktijkervaring zouden zeker tal van bedrijven moeten kunnen aanwijzen, waar de dieren op een bepaalde plaats telkens ziek worden, wanneer aan aardstralen grote waarde toegekend zou moeten worden voor het ontstaan van ziekten.

Er zijn evenveel voorbeelden te noemen, waarbij de dieren in een stal boven z.g. gasbanen gezond bleven, terwijl, gelijkertijd ziekte optrad op plaatsen, waar van aardstralen geen sprake was, als omgekeerd.

Het optreden van verkeersongevallen op bepaalde plaatsen bleek niet aan aardstralen, doch aan rukwinden e.d. toegeschreven te moeten worden. Het kwijnen van bomen, toegeschreven aan aardstralen, verdween spontaan, terwijl andere bomen vrij van aardstralen, plotseling doodgingen.

Kortom, uit de ter beschikking staande gegevens is moeilijk een conclusie te trekken.

Wie geloven wil in aardstralen, wordt geadviseerd te lezen:

W. H. M. van den Hout ,,Wat schuilt er voor waars in wichelroedelopen en de aardstraaltheorie". Uitg. Alpha Amsterdam. Prijs *f* 3.90.

Van de nadelige werking van aardstralen staat wetenschappelijk nog niets vast.

BOEKBESPREKING.

Veeteelt — Deel II — Het Paard, 6e druk, door Ir. R. G. ANEMA en G. A. R. NIEUHOFF, (N.V. Uitgevers Mij. Tjeenk Willink — Zwolle).

Het is nauwelijks nodig, dit werkje nog weer aan te kondigen. Aangezien echter voor het onderwijs aan landbouwscholen, landbouwwinterscholen en cursussen over het paard weinig is geschreven, verdient dit boekje de volle aandacht. Het heeft de grote verdienste, zeer eenvoudig te zijn gehouden en het is, daardoor voor de beginneling zeer geschikt; het heeft geen pretenties.

Ik vraag mij echter wel af, of bij een volgende druk niet meer aandacht dient te worden geschonken aan de toepassing van de fundamentele begrippen der erfelijkheidsleer, waardoor de grondslagen van de gehele fokkerij, het stamboekwezen en alles, wat daarmede verband houdt, duidelijker spreken.

Het zwaartepunt van de fokkerij verplaatst zich, weliswaar langzaam, gestadig. De economische factoren zullen het sportelement doen verminderen.

Ras- en stamkruisingen, graad van inteelt, zijn begrippen, die voor de practische fokker betekenis hebben.

De evolutie in de plantenteelt gaat uiteraard sneller dan in de veeteelt en de paardenfokkerij; het gebruik van maishybriden is algemeen.

Zonder hybridisatie in de paardenfokkerij te willen propageren, meen ik, dat de kennis van selectiemogelijkheden en fokmethoden bij de dieren op ruimer schaal moet worden verbreid. De ervaring leert, dat daarvoor bij de jonge boeren zeker belangstelling bestaat. Ook deze 6e druk van dit werkje zal zijn weg wel vinden. V. D. P.

Het omrekenen van melkvee tot standaardkoeien, door J. DOEKSEN en D. C. HEIJBOER. (Centraal Instituut voor Landbouwkundig onderzoek) (Staatsdrukkerij-Uitgeversbedrijf)

Teneinde te controleren of de runderen van een bedrijf goed worden gevoederd, hebben de schrijvers het begrip standaardkoe ingevoerd.

Als definitie van de theoretisch berekende standaardkoe geven zij de volgende: Een standaardkoe is de denkbeeldige koe, die het gemiddelde produceert van wat alle dieren van de beschouwde groep (bedrijf) zouden produceren, wanneer zij 8 jaar waren op het moment van afkalven en in de 2e maand van de lactatie-periode verkeerden.

Van iedere koe, die in de melkcontrôle is opgenomen, kan nu worden berekend of haar productie afwijkt van de standaardkoe. Bij de voedering kan daarmede dan rekening worden gehouden.

Uit de bijgevoegde tabellen kan de eventuele afwijking worden gelezen.

De gehele methode berust op de berekening van een aantal gemiddelden; individuele schommelingen op grond van genetische factoren blijven bestaan.

Een individuele afwijking van de „standaardkoe" kan verschillende oorzaken hebben.

Als echter in een stal alle dieren b.v. in negatieve richting afwijken, is het wel hoogst waarschijnlijk, dat de voeding verbetering behoeft.

Aangezien in de praktijk reeds met deze tabellen wordt gewerkt, is het zeer nuttig van dit werkje kennis te nemen. V. D. P.

De opfok van kalveren in de melkveehouderij, door DR. J. GRASHUIS. Koninklijke Nederlandse Zuivelbond; Instituut voor moderne Veevoeding „De Schothorst", Commissie van Beheer C.L.O. Mengvoeders (C.L.O. Contrôle), prijs *f* 1.—.

Bij de kalveropfok wordt hoe langer hoe meer overgegaan tot sterke beperking van de hoeveelheid melk. Op verschillende proefbedrijven in Nederland is gevonden, dat de hoeveelheid melk slechts gering behoeft te zijn en ook de ondermelk kan worden beperkt, mits krachtvoeder van goede samenstelling wordt verstrekt.

In dit boekje wordt een aantal rantsoenen gegeven De theoretische verklaring voor geconstateerde verschillen in lichaamsbouw tussen melk-kalveren en andere zal nog gefundeerd moeten worden door een groot aantal waarnemingen.

Voor de praktijk bevat dit boekje een groot aantal waardevolle gegevens. V. D. P.

Die vererbungswissenschaftlichen Grundlagen der Züchtung. Von Prof. Dr. H. KAPPERT, Direcktor des Instituts für Vererbungs- und Züchtungsforschung der technischen Universität. Berlin-Charlottenburg. 2e druk 1953. Uitgegeven door PAUL PAREY Berlin S.W. 68 (Berlin West), Lindenstrasse 44—47. Prijs: broschiert D.M. 22.— Geheel-linnenband D.M. 25.—

De eerste druk van dit, 343 pagina's omvattende boek was in 1948 speciaal voor plantentelers geschreven. Deze 2e druk draagt daarvan nog duidelijk de kenmerken. De schrijver deelt in zijn voorwoord mede, dat hij van de botanische zijde der Genetica stamt: hij meent dat in Duitse veeteeltwerken de begrippen van de Genetica onvoldoende verwerkt zijn en wil met zijn boek tegemoet komen aan dit tekort.

Of hij daarin geslaagd is, valt niet eenvoudig te beoordelen. Hij is zich bewust, dat dit geen gemakkelijke lectuur is. „Es verlangt nicht bloss Lektüre, sondern Mitarbeit". Wordt deze medewerking bij de student (het woord „lezer" zou hier misplaatst zijn) gevonden, dat geeft dit boek hem een zeer goed fundamenteel inzicht in de Genetica.

Verschillende voorbeelden uit de fokkerij en toepassingen van fundamentele begrippen op de veeteelt worden behandeld. Toch zal de veeteelt-student, zowel de landbouwkundige als de veterinaire, in dit boek de toepassing van de Populatie-Genetica missen. De Genetica is langzamerhand zo omvangrijk geworden, dat het onmogelijk wordt om alle takken van deze wetenschap geheel te overzien.

Naast de populatie (of mathematische) Genetica is de chemo-Genetica min of meer afgesplitst. De genetica van microörganismen is eveneens een speciaal studievak geworden; hetzelfde kan van de Immunogenetica worden gezegd. Daardoor wordt het onmogelijk in één werk al deze zijlijnen zo fundamenteel te behandelen, dat iedere specialist daaruit volledig kan putten.

Voor hen, die zich met de practische veeteelt bezig houden, als fokkers, veeteeltvoorlichters, K.I.-dierenartsen, zijn veeteeltwerken op basis van de Populatie-Genetica in de eerste plaats aangewezen.

Dat zij zich daarbij meer langs de randen der klassieke Genetica bewegen is gedeeltelijk juist, hoewel in bedoelde werken toch de meest fundamentele begrippen wel voldoende worden behandeld.

Zodra het in dit boek aankomt op practische toepassingen, speciaal in de fokkerij van grote huisdieren, wordt volstaan met een summiere aanduiding. Voor de geneticus is misschien het aantal kleuren van de paarden niet zo belangrijk, doch de paardenfokker krijgt een zeer onvolledige kijk op de erfelijke factoren voor haarkleur, indien hij slechts iets leest (blz. 91) over enkele factoren en kleuren. Dit voorbeeld is met vele andere aan te vullen (blz. 61, hoeveelheid melk en vetgehalte).

Hij, die dit boek bestudeert zonder kennis van de moderne veeteelt-literatuur, zal vreemd blijven staan tegenover de problemen op dit gebied. Er is een zeker dualisme in dit werk, nl. enerzijds een fundamentele behandeling van de Genetica, anderzijds een poging om de fokkers die kennis bij te brengen van de verschijnselen, die zij in de practijk ontmoeten. In de eerstbedoelde opzet is de schrijver geslaagd, hij is echter te veel pur sang Geneticus om de tweede doelstelling te bereiken.

Dit boek is door deze kwaliteiten speciaal aan te bevelen voor een fundamentele studie der Genetica.

Het is verheugend, dat de schrijver enkele beginselen van de variabiliteits-statistiek heeft opgenomen; in de fokkerij wordt de variatie binnen de „rassen" veelal onderschat.

V. D. P.

BOEKAANKONDIGING.

Bij N. Samson N.V., uitgevers te Alphen aan de Rijn is verschenen de 8e aanvulling van de losbladige uitgave Regelingen Vleeskeuring.

De volledige uitgave bestaat thans uit 3 bandjes met de aanvullingen 1 t/m 8. De prijs hiervoor is f 16.50.

De 8e aanvulling afzonderlijk kost f 3.—, het bandje hiervoor f. 2.50.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

Studies of methods of assaying BCG vaccine with enzymes. T. EBINA, S. KASAI, M. ISHIKAWA, M. KITAMURA, H. ISHIKAWA, H. KUMAGAI and M. MATSUDA. Science Reports of the Research Institute Tôhoku University, series C (Medicine), 1950, **2**, p. 1—9.

Het doel van het onderzoek is het invoeren van een methode om door het vaststellen van de enzymwerking en de ademhaling der bacteriën de potentie van een bereid BCG vaccin te bepalen.

I. Bepaling van de werkzaamheid van enzymen in BCG vaccin.

A. Urease. Dit enzyme ontleedt ureum, waarbij ammoniak vrijkomt, dat qualitatief en quantitatief aan te tonen is.

a. Qualitatieve analyse met NESSLER's reagens. Bepaalde hoeveelheden BCG vaccin en ureum bij elkaar gevoegd en 30 min. in broedstoof geplaatst. NESSLER's reagens geeft een rode verkleuring, indien ureum aanwezig is.

b. Quantitatieve analyse met pH-methode.
Bij BCG suspensie wordt ureum gevoegd met phenolrood als indicator. Na 2—3 uur in broedstoof wordt kleurverandering door NH_3 vergeleken met KOLTHOFF-bufferoplossing.

B. Katalase.
Gebruikt wordt WARBURG's manometrische methode. In het apparaat worden een mengsel van BCG suspensie en SÖRENSEN's phosphaat buffer(pH 7,9) met 3 % H_2O_2 bij 38° C. gemengd en geschud. Uit de gevormde kleurstof kan de katalase bepaald worden.

C. Reducerend vermogen van nitraat tot nitriet.
Wordt bepaald met melkzuur en nitraatoplossing. Na 2 uur in de broedstoof de bacteriën neerslaan, dan centrifugeren en GRIESS-ILOSVEY's reagens toevoegen in de nu heldere vloeistof. Kleurverandering vergelijken met bekende standaards.

D. Dehydrogenese.
Wordt bepaald met de THUNBERGse methyleenblauw-methode. Gebruikt worden phosphaatbuffer, geneutraliseerd melkzuur en methyleenblauw-oplossing tezamen met BCG-emulsies in THUNBERGse buis onder drukverlaging in een waterbad bij 40° C. Ontkleuring volgt doordat methyleenblauw verandert in leucomethyleenblauw. Volgens een formule kan de dehydrogenase berekend worden.

E. Respiratie.
Zuurstofverbruik wordt bepaald volgens WARBURGse methode met SÖRENSEN phosphaatbuffer en KOH. Dit laatste om gevormde CO_2 op te nemen. Zuurstofverbruik wordt manometrisch bepaald.

II. Kweken met BCG vaccin.
Verdunningen in concentraties van 10^{-1} tot 10^{-7} op eibodem geënt en na 1 maand het aantal kolonies geteld.

III. De gevoeligheid voor tuberculine na BCG enting.
911 negatief reagerende schoolkinderen werden intradermaal geënt met 0,1 ccm BCG (0,4 mg/ccm). 8 verschillende vaccins werden toegepast bij 8 groepen. De tuberculinatie vond plaats als huidtest met 1/2000 alttuberculine na één maand en nog eens 5 maanden na de enting.

Resultaten:

I. Vergelijking tussen de tuberculinereactie en het kweekresultaat
De gevoeligheid voor tuberculine was voor alle 8 gebruikte vaccins goed. Na 1 maand varieerde het aantal positieve reacties tussen 52,6 % en 97,5 %. Na 5 maanden tussen 86,3 % en 98,4 %.
Bij de cultuur hadden alle vaccins ten minste 20 kolonies bij 10^{-6} en de meeste enkele kolonies bij 10^{-7}. Er bestond overeenstemming tussen het aantal kolonies en het percentage positieve reactoren na 1 maand.

II. Vergelijking tussen de tuberculine-gevoeligheid en de enzymenwerkzaamheid.
Urease. Bij de 8 monsters vaccin trad een variatie in pH op tussen 0,35 en 0,75. Bij een verandering boven 0,5 waren er meer dan 70 % positieve reactoren in de éénmaand groep.
Bij de dehydrogenase en nitraatreductase was de werking parallel met de éénmaand positieve reactoren. Bij de katalase met die na 5 maanden.

III. Vergelijking van de enzymenwerking met de groei der culturen. Bij de kweek bleek, dat een vaccin, dat nog bij een verdunning van 10^{-6} kolonies vormde, een positieve tuberculinereactie gaf, als 0,04 mg van het vaccin intradermaal werd ingespoten.
Experimenten werden ingesteld om standaarden voor vergelijking tussen enzymenwerking en koloniegroei te kunnen vaststellen. De experimenten betroffen de beide ureasemethoden, katalase, reductase, dehydrogenase en de respiratie; de resultaten werden in grafische voorstellingen vastgelegd.
De potentie van elk willekeurig vaccin kon op die manier worden nagegaan vóór de toepassing.

De schrijvers wijzen op de eenvoud en betrouwbaarheid der qualitatieve ureasebepaling. Ze vraagt geen apparatuur en 1 à 2 mg BCG-cultuur is voldoende.

MUNNIK.

Study on urease in BCG: Application of urease in BCG to assaying BCG vaccines. M. ISHIKAWA. Science Reports of the Research Institutes Tôhoku University, series C (Medicine) 1950, **2**, p. 6—9.

Ten einde het aantal levende bacillen in BCG vóór de enting te kennen, werd een studie gemaakt van de urease-werkzaamheid in BCG. De methode berust op de ontledende werking van urease op ureum, waardoor NH_3 vrijkomt. De inwerking geschiedt in de broedstoof bij 37° C.

In reageerbuizen werden 0,5 ccm BCG suspensie (40 mgr per ccm) en 10 mgr ureum tezamen gebracht. De incubatie duurde 15, 30, 45 minuten, 1, 1,5, 2, 2,5 en 3 uur. Daarna werden 2—3 druppels NESSLER's reagens toegevoegd.

De optredende kleurverandering is al naar de hoeveelheid gevormd NH_3 geel, oranje of bruin. De hoeveelheid NH_3 werd bepaald met de electrophotometer of aangegeven met telkens: geel $\pm$, oranje $+$, bruin $++$.

Bovendien werd de pH-methode toegepast met phenolrood als indicator. Hoe meer NH_3, des te hoger de pH. De kleurverandering werd vergeleken met KOLTHOFF's buffersolutie.

Ook FOLIN's quantitatieve methode werd toegepast. Ze bleek parallel te lopen met de pH-methode.

Experimentele resultaten.

I. *Betrouwbaarheid van de ureasewerking.*

Nagegaan werd of de methode parallel liep met het aantal levende bacteriën. Schr. verhitte BCG suspensies tot resp. 50, 60 en 70° C. en vergeleek de groei op een eibodem met de urease-werking. Bij 50° C. verhitte hij 5, 15, 30 en 60 minuten, bij 60° C. 3, 5, 7, 10 en 15 minuten en bij 70° C. 2, 4, 6, 8 en 10 minuten.

Voor elke tijdsduur werd vastgesteld na hoeveel tijd de ureasewerking positief werd en tevens bepaald bij welke verdunning nog groei optrad.

Bij iedere verhittingsproef werd een en ander ook vastgesteld voor het te gebruiken BCG vaccin zonder verhitting, ten einde de invloed der verhitting te kunnen nagaan. Het bleek, dat hoe meer levende bacteriën nog in het vaccin aanwezig waren, des te eerder de urease-reactie positief werd.

II. *Invloed van de tijdsduur der bebroeding op de urease-werking.*

Bij kweektijden van 1 en 2 weken trad er urease-reactie op na 30 minuten en trad nog groei op bij een verdunning van 10^{-7} mg. Bij kweektijden van 3-4-6 en 8 weken waren de cijfers: 30 minuten, 1 uur, 1.5 en 3 uur 10^{-6}, 10^{-4}, 10^{-2} en 10^{-1} mg respectievelijk.

III. *Invloed van het bewaren van BCG op de ureasewerking.*

Bij 0° C. gedurende 3—12 dagen was er weinig achteruitgang in de werkzaamheid en het aantal levende bacteriën. Bij 20° en 45°C. was de afname snel.

IV. *Verband tussen ureasewerking en allergie tegenover tuberculine.*

De proef werd verricht bij niet-reagerende schoolkinderen. Het bleek, dat vaccins met een snelle ureasewerking (30 minuten) en groei bij sterke verdunning (10^{-6}—10^{-7}) een groter percentage (± 90 %) reactoren gaf dan een vaccin met een ureasewerking, die pas na 1 uur optrad en dat bij een verdunning van 10^{-4} alleen nog groei vertoonde. Het reactiepercentage was 38,2 %.

Conclusie:

Vaccins met een positieve NH_3 reactie bij 37° C. na 30 minuten kan een hoog percentage reactoren geven. Groei treedt nog op in verdunningen van 10^{-6} en 10^{-7} op eibodems.

Is de NH_3 reactie nog negatief na 1 uur, dan zijn te weinig bacteriën aanwezig. Voor de proef zijn 2 reageerbuizen, elk bevattende 0,5 ccm van een suspensie van BCG, welke 40 mg per ccm bevat, voldoende. Eén buis dient als reserve om, indien de eerste proef na 30 minuten negatief mocht zijn, de proef te herhalen.

MUNNIK.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Action de la penicilline sur le sperme de Taureau. par M. BERTHELON et H. LARCHIER. Revue de Médecine Vétérinaire. Tome CIII, Mars 1952.

Deze onderzoekers hebben nagegaan, in hoeverre penicilline *in vitro* invloed heeft op de kwaliteit van stierensperma.

Ze hebben ejaculaten met eidooier + phosphaat in verschillende delen verdeeld. 1 Deel werd als contrôle gebruikt; aan de andere delen werden verschillende hoeveelheden penicilline toegevoegd.

Penicillinetoevoeging geschiedde soms vóór, soms nadat het verdunde zaad afgekoeld was tot 5° C.

De hoeveelheid penicilline varieerde van 10.000 tot 100.000 E per cc verdund zaad.

Zij stelden vast, dat penicilline noch de vitaliteit, noch de levensduur van het zaad gunstig beïnvloedde.

Wanneer de penicilline vlak voor de inseminatie wordt toegevoegd, zal het zelfs in een concentratie van 100.000 E per cc verdund zaad de kans op bevruchting niet kleiner maken.

Moet het zaad bewaard worden, dan dient men niet verder te gaan dan 12.500 E penicilline per cc.

De auteurs gebruikten blijkbaar Na-penicilline. Dr. TH. STEGENGA.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Heft 2, Band 95, Februar 1953

FROMM und WIESMANN, Der mit offener Tuberkulose behaftete Mensch als Ansteckungsquelle für Rind und Ziege.
KÖNIG, Untersuchungen über Slaninwirkung bei Rind und Schaf im Zusammenhang mit Kartoffelkraut-Fütterung.
WYLER, Multiple Gehirnabszesse bei einem Reh.
KUSLYS und BIRN, Zur Frage der säurefesten Saprophyten in den Plazenten von abortierenden Rindern.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Heft 3, Band 95, März 1953

FROMM und WIESMANN, Der mit offener Tuberkulose behaftete Mensch als Ansteckungsquelle für Rind und Ziege.
KÄSTLI, Die Ausscheidung von toxisch wirkenden Stoffen durch die Milchdrüse mit besonderer Berücksichtigung der Insektizide,
MASKAR, Über die experimentell erzeugte Entwicklung des Hundebandwurmes (mesocestoides lineatus) aus den Dithyridien von Huhn und Igel.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 3 Mars 1953

M. BRUNAUD et M. DUSSARDIER, Études sur la motricité des estomacs des Ruminants I.
J. SANTUCCI, J. HAAG et R. SENDRAL, A propos d'un cas de Filariose canine.
M. BROCHART et A. PARAF, Contribution à l'étude de la Brucellose chez le Taureau.
C. GAULIER, Observations cliniques sur l'emploi de l'auréomycine en Médecine vétérinaire.

Bulletin de l'académie vétérinaire de France, Tome XXVI, no. 1, Janvier 1953

H. JACOTET et A. VALÉE, Le Myxome infectieux du Lapin dans les garennes françaises
P. ROSSI et PH. DEMEUSOIS, Anaplasmose bovine indigène (deuxième note).
P. GORET, L. JOUBERT, F. LUCAM et CH. FLACHAT, Sensibilité du chiot à l'allaitement au virus de l'hépatite contagieuse du Chien.
L. A. MARTIN et P. GORET, Sensibilité du Chien à l'inoculation expérimentale de deux souches de virus du groupe hépatoneutrope, isolées chez l'homme.
F. LUCAM, P. GORET, L. JOUBERT et A. POUSSOT, Ovoculture du virus de la maladie de Carré et de l'hépatite contagieuse du Chien. Études sur le Furet des caractères pathogènes et immunigènes de ces virus avianisés.
A. P. PRÉVOT, R. SILLIOC et M. QENTIN, Existence en France du botulisme bovin de type C.
R. FERRANDO et A. SOMON, Remarques à propos des fourrages provenant des régions où sévit l'hématurie essentielle.
CARNUS, SERGENT et LIPP, Note complémentaire d'un test des déficiences circulations chez le cheval.
L. Lamouroux et A. LEBEAU, Cancer oesophagien chez un chat.
J. MERLU, Sur l'innervation et l'irrigation des cornes des bovins.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, April 1953 Nr 7/8.

DEHNER, Die Bedeutung der Herz-und Kreislaufschwäche bei Grosztieren und ihre Therapie.
SCHAETZ und RIECK, Beitrag zur Methodik der Embryotomie beim Rind.
ZUREC, Eine seltene Eileiteranomalie bei einem Huhn.
WILLE, Sauerstoff, ein Spezifikum bei Nachgeburtsanomalien.

Englert, Enzootische Schweinepest beim Schwarzwild im Odenwald.
Cohrs, Bewirkt Chinosol Nephrose oder Nephritis bei Hühnern?
Barke, Was heiszt zum „inneren" oder „äuszerlichen" Gebrauch?
Endrejat, Über gehäufte Todesfälle unter Schafen nach Behandlung mit gechlorten Kohlenwasserstoffen.
Hausmann, Anregungen zur Seuchenprophylaxe.
Gaudlitz, Beobachtungen über die Wirkung von Cardiazol-tabletten zu 1,0 g bei M.S.K. mit besonderer Berücksichtigung der Verhütung von Spätschäden.
Maurer, Verhütung der Ferkelaufzuchtkrankheiten mit „Eviterpa" Doenhardt.
Holz, Zur Frage der Rotlaufschutzimpfung; Warum Tot-impfstoff?
Blendinger, Spätreife und Frühreife.
Gmelin, Tierarzt und Tierzüchter.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 5, 1 März 1953.

H. Kliemann, Intrauterine Behandlung von Endometritiden des Rindes mit Amino-Weinnerit sowie Untersuchungen des Rhodangehaltes ohne und nach oralen Applikation von Othromin im Vaginalschleim, Blut und in der Milch des Rindes.
H. Niepage, Hämatologische Befunde bei puerperalem Leberkoma des Rindes.
Spierling, Der Besamungsbulle.
S. Nickel und F. Sossdorf, Eine Leberegelbekämpfungsmasznahme in Spoldershagen 1952.
G. Flükriger, Der Verlauf und die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche im Jahre 1951/1952 in den europäischen Weststaaten.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 6, 15. März 1953.

K. Hutter, Erfahrungen über die Übertragung der Schweinepest von Wildschweinen auf Hausschweine.
F. Benesch, Die Ovariotomie bei der Katze von der Flanke,
Teuscher, Tonil, ein neuartiges Sulfonamidpulver für die Veterinärchirurgie,
K. Schmidt und H. Kroll, Versuche zur Konservierung von Bullensperma.

Der praktische Tierarzt, Jahrgang 1953, 1 April 1953 no. 4.

Mundt, Die Anästhesie des Musculus retraktor penis.
Korn, Beitrag zur Behandlung der Sterilität der Rinder mit Prougol.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 122, March 1953, Number 912.

Anderson, Schlotthauer and Janes, Method for Treatment of Fractures of the Femoral Neck in the Dog I.
Robert F. Borgman, Dosage Studies of Surital Sodium in Dogs.
O. A. Paavola, An auxiliary Use for a Jack-type Feta; Extractor.
J. W. Bailey, A Bovine Fetal Montrosity.
George Mather and Donald Low, Chronic Pulmonary Osteoarthropathy in the Dog.
Catcott-Tharp and Johnson, Beta Ray Therapy in Ocular Diseases of Animals.
Farquharson, Delahanty, Milne, Terramycin in Large Animal Medicine.
Abd El-Hamid Hegazi, The spleen of the camel compared with other domesticated animals and its microscopic examination.
Justin E. Jordan, Clinical Experience with Polycin in a small animal practice.
Svend Woge Nielsen and Jean Holzworth, Visceral Lymphosarcoma of the cat.
Keith T. Maddy, Generalized bovine arteritis and phlebitis.
William J. Boud, Carsickness in Dogs.
Doyle, Hutschings, Transmissible Gastroenteritis of Swine, A study of Immunity.
P. B. Hammond, Dihydrostreptomycin Dose-serum level relationships in cattle.
Sanger, Chamberlain, Cole, Docton and Farrell, A disease of turkeys characterized by deformity of the tongue.

FLEETWOOD R. KOUTZ and HAROLD F. GROVES, Strongyloides stercoralis from a dog in Ohio.
SEIBOLD, ROBERTS and JORDAN, Cryptococcosis in a Dog.
D. A. PRICE and W. T. HARDY, Activity of certain drugs against the fringed tapeworm.
P. M. NEWBORNE, A preliminary report on the blood picture of the South American Chinchilla.
J. W. BAILY, Leptospirosis in Wisconsin.
D. A. PRICE and W. T. HARDY, Guajillo poisoning of sheep.
M. J. EGGERT and J. V. BARNHART, A case of Egg-borne aspergillosis.
E. L. STUBBES, Sheep blood for laboratory use.

The Australian Veterinary Journal, January 1953, Volume 29.

L. B. BULL, Untoward effects of some pastures plants on the grazing animals.
M. F. PULSFORD and J. STOKES, Infectious laryngotracheitis in South Australia. A note on its occurrence and a survey of the ditribution of Antibodies active against the virus.
D. P. SONCLAIR, An unsuccesful attempt to produce resistance to Phenothiazine in Trichostrongylus colubriformis of sheep.
A. T. Dick, The effect of inorganic sulphate on the excretion of Molybdenium in the sheep.
R. TUCKER, Dental attrition in the wild dog.
R. Tucker, Minimising of the articular facies of the glenoid cavity in the canine-cross breed.
R. TUCKER, Teramorphic Dentition in cattle.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Jubileum Veeartsenijkundige Hogeschool te Hannover.

Van 29 tot 31 Juli a.s. zal het 175 jarig bestaan van de Veeartsenijkundige Hogeschool te Hannover op feestelijke wijze worden herdacht.

Speciaal met het oog op het XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat van 9—14 Augustus te Stockholm zal worden gehouden, heeft men genoemde data gekozen, zodat een bezoek aan Stockholm kan aansluiten op een bijwoning van het jubileumfeest te Hannover.

De Rector van genoemde Hogeschool verzoekt degenen, die het jubileum willen bijwonen, hem dit zo spoedig mogelijk mee te delen.

Veterinair-Hygienische Dienst, Gemeente Texel.

De Raad der Gemeente Texel heeft in verband met het voorkomen in deze Gemeente van slechts een gering aantal runderen, die besmet zijn met Abortus-Bang, in de Veeverordening voor de Gemeente Texel bepalingen opgenomen, welke het mogelijk zullen maken, het eiland op korte termijn vrij te maken en daarna vrij te houden van het besmettelijk verwerpen onder het rundvee."

Veevoederdistributie met ingang van 28 April 1953 opgeheven.

Aangezien de huidige situatie op de internationale markt de handhaving van de veevoederdistributie niet langer noodzakelijk maakt, heeft de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, zoals reeds aangekondigd, besloten, mede gelet op de gunstige ontwikkeling van de voederbouw in ons land, de bestaande regeling in te trekken en wel met ingang van 28 April a.s.

Deze beslissing is genomen na overleg met de Stichting voor de Landbouw en na advies van het Bedrijfschap voor Veevoeder. Ook het bestaande menggebod zal na genoemde datum niet langer van kracht zijn. Omtrent eventueel te stellen kwaliteitseisen

en de hieraan verbonden contrôle wordt met de georganiseerde landbouw overleg gepleegd. Ook wordt thans in overleg met de georganiseerde landbouw bezien, op welke wijze de ontwikkeling van de veestapel, inzonderheid van de varkens- en de pluimveehouderij, in goede banen kan worden gehouden. Voorshands worden, mede met het oog op de bestaande voorraden, de voor consumptie bestemde hoeveelheden veevoeder op de gebruikelijke wijze van overheidswege in de handel gebracht. Wel zal verdere voortgang worden gemaakt met de aanpassing der prijzen der import-voedergranen aan het prijsniveau op de wereldmarkt.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Februari 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptesschurft en dermatocoptesschurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudovogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	1	—	—	—	1
Friesland	—	—	—	1	—	—
Drenthe	—	—	—	—	—	—
Overijssel	1	9	—	—	1	—
Gelderland	5	11	—	—	1	20
Utrecht	1	13	—	—	1	2
Noordholland	1	3	—	1	—	2
Zuidholland	3	6	—	—	1	—
Zeeland	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	1	2	—	—	—	1
Limburg	1	3	—	—	1	—
Totaal van het Rijk	13	48	—	2	5	26

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiasa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

De bestrijding van de grastetanie.

Aangezien de grastetanie jaarlijks nog altijd slachtoffers onder het rundvee maakt, zal Prof. Dr L. Seekles, hoogleraar in de medisch-veterinaire chemie te Utrecht, in een radiocauserie op Maandag 20 April 1953, des avonds van 19.45—20.— uur over de zender Hilversum II de mogelijkheden bespreken, die zich voor de doeltreffende bestrijding van deze ziekte voordoen. De uitzending is voorbereid door de afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secr.: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400-11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening dierenartsen.

1e verantwoording.

D.A.O. te L. f 100.—;
Y.H. te L. f 200.—;
G.A.R.N. te H. f 25.—;
H.D.K. te A. f 40.—;
Dr W.A. de H. te U. f 200.—;
Dr. W.S. te O. f 10.—;
Dr. H.J.W. te 'sG. f 15.—;
H.F. te L. f 50.—;
E.R. te Z. f 100.—;
Dr C. de G. te U. f 25.—;
R.G. te E. f 100.—;
Dr J.G.v.d. K. te G. f 25.—;
J.T. te H. f 10.—;
Dr. H.J.N. te 's G. f 500.—;
D.H. te G. f 250.—;
J.P. v. d. S. te U. f 10.—;
J.N.A.C.S. te 's G. f 30.—;
A.A.O. te S. f 50.—;
Dr C.J.F. te A. f 100.—;
P.J.B. te W. f 100.—;
B.W.M. te S. f 15.—;
J.K. te K. f 250.—;
L. C. B. te B. f 30.—;
R. S. te G. f 25.—;
W. J. N. te E. f 25.—;
W. v. d. K. te G. f 75.—;
Dr A. J. S. v. A. te L. f 10.—;
C. E. te V. f 100.—;
O. W. M. te H. f 25.—;
B. L. T. te St. O. f 300.—;
L. F. v. D. te W. f 25.—;
H. N. te T. f 100.—;
A. K. te Z. f 250.—;
J. H. te U. f 40.—;
H. B. te W. f 250.—;
P. de B. te S. f 150.—;
A. L. A. v. B. te N.-G. f 35,—;
J. H. de B. te G. N. f 50,—;
Dr C. J. A. K. te B. f 10.—;
J. S. te O. f 250.—;
A. J. B. H. te V. f 150.—;
Dr J. D. V. te L. f 100.—.

Totaal 1e verantwoording f 4.205.—.

The University College of Khartoum, Sudan.

Applications are invited for appointment to a Lectureship or Assistant Lectureship in Veterinary Surgery and Medicine.

Salary on scale: Lecturer £E 1150 x 75 — 1525 p.a.
Assistant Lecturer £E 950 — 1000 — 1075 p.a.

Status and point of entry in scale according to qualifications and experience. Cost of living allowance at present £E 144 p.a.

Outfit allowance £ 50 on first appointment.

Paid passages for member of staff and assisted passages for family on appointment, termination and leave (each long vacation after the first). No income tax payable at present in the Sudan. £E = £ 1.0.6d.

Closing date 20th April 1953.

Sollicitaties, in de Engelse taal en in achtvoud, dienen te behelzen:

1. Burgerlijke gegevens;
2. Een uitvoerige en gedetailleerde omschrijving van opleiding, ervaring en verrichte werkzaamheden;
3. Drie referentie adressen;

en moeten worden gericht aan de Secretary of the Inter-University Council for Higher Education in the Colonies, 1 Gordon Square, London W.C. 1.

Hoewel het gegadigden vrij staat rechtstreeks te solliciteren, verdient het aanbeveling de sollicitaties door tussenkomst van het Bureau voor Internationale Technische Hulp, Alexanderstraat 14 te 's-Gravenhage, in te zenden.

Zulks kan geschieden tot uiterlijk drie dagen voor de vermelde sluitingsdatum.

Jubilea.

Op 28 April a.s. hopen onderstaande collegae hun 25-jarig dierenarts-jubileum te herdenken:

A. H. P. v. d. Put, Julianastraat 75, Hoensbroek.
P. van Rijn, Bilderdijklaan 60, Rijswijk (Z.H.)
H. H. H. Schreinemakers, Kloosterwandstraat 30, Roermond.

Practijkwaarneming gedurende de periode van de zomervacantie.

Van sommige collegae kwamen reeds aanvragen binnen voor practijkwaarneming, in verband met de voorbereiding van vacantieplannen voor de a.s. zomermaanden.

Ook dit jaar zal slechts in beperkte mate kunnen worden gerekend op de hulp van dierenartsen, zodat hiervoor ook a.s. collegae moeten worden ingeschakeld.

In verband hiermee wordt geadviseerd, zoveel mogelijk met buurtcollegae een regeling te treffen voor het waarnemen van elkaars practijk.

Waar deze onderlinge praktijkwaarneming niet mogelijk is, kunnen oudste jaars studenten worden ingeschakeld, die dan als assistent van de betrokken dierenarts uit de omgeving werkzaam zullen zijn. Ambtelijke diensten zullen door de bedoelde dierenarts en zelf moeten worden waargenomen. Ook dit jaar zal het gewenst zijn, dat de vacantie zoveel mogelijk gespreid wordt over de maanden Juni tot September.

Aanvragen voor practijkwaarneming worden liefst voor 15 Mei a.s. verwacht bij het secretariaat van de Maatschappij.

PERSONALIA.

Voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde wordt voorgedragen: G. H. G. Lindenhovius, J. M. Kemperstr. 6, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. Verhagen
J. Wille

Adreswijzigingen en dergelijke:

BOOGAERDT, A., te Nieuwveen, telefoonnummer gewijzigd in K 1723-114. (pag. 72)
BOSCH, D. H. v. d., van Zwolle naar Lunteren, Huize Welgelegen, Boslaan 24, (pag. 72)
HAGEDOORN, MEJ. J. W., te Heemstede, aangesloten onder telefoonnummer K 2500-35521, giro 543385. (ingelast op pag. 82)
HARMSEN, L. S. B. G. H., te Bogor, telefoonnummers gewijzigd in 661 (privé) en 861 (bur.). (pag. 117)
HAVE, H. ten, binnen de gemeente Haren naar Ruitersteeg 1, tel. bur. K 5900-44110, tel. privé K 5900-44723. (pag. 83)
HEUKELOM, W. H. J. van, te Helden, telefoonnummer gewijzigd in K 4760-271. (pag.84)
HOFSTRA, Dr S. T., van Amersfoort naar Assen, Vogelkerslaan 3 (pag. 86)
STAAL, J., te Assen, telefoonnummer gewijzigd in K 5920-3103. (pag. 1055
WICHERS, O. R., van Kollum naar Buitenpost, Stationsstraat 12, tel. K 5115-353) (pag. 114)
WIJNE, J. H. G. van, van Dalfsen naar Utrecht, Blauwkapelseweg 109 (pag. 11).

Benoemd:

AUKEMA, C., te Vlagtwedde, tot Keuringsveearts, hoofd van dienst en directeur van het abattoir te Winschoten. (pag. 68)
HESSELINK, A. A., te Utrecht, tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 84)
HULZEN, W. H. van, te Uithoorn, tot Keuringsveearts-bacterioloog bij het abattoir te Amsterdam. (pag. 87)

Gevestigd:

BANDER, MEJ. A. C., als waarnemend dierenarts te Edam, Baanstraat 1. (ingelast op pag. 68)

Overleden:

A. J. A. QUALM te Vlaardingen op 28 Maart 1953. (pag. 100)

Veeartsenijkundig examen

Geslaagd op 31 Maart de Heer G. H. G. LINDENHOVIUS (inlassen op pag. 93)

Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijksuniversiteit, Utrecht.
Directeur: Prof. Dr C. ROMIJN.

DE INVLOED VAN JODIUM OP DE PHYSIOLOGISCHE ACTIVITEIT VAN DE KIP.

(THE INFLUENCE OF IODINE ON THE PHYSIOLOGICAL ACTIVITY OF THE FOWL).

DOOR

C. ROMIJN en W. LOKHORST.

Inleiding, literatuuroverzicht.

Het vraagstuk der „endemische krop" bij de mens, zoals dit door de *Nederlandse Strumacommissie* is bestudeerd en te boek gesteld (1932, 1939), is reeds sedert vele jaren eveneens van betekenis voor de diergeneeskunde.

WESTER (1935) geeft in zijn leerboek over de orgaanziekten bij de grote huisdieren (p. 577) een beschouwing over het voorkomen van krop bij verschillende huisdieren, waarin hij wijst op het zeer sporadisch voorkomen van krop bij de grote huisdieren.

Uiteraard wordt hier bedoeld de krop, vastgesteld aan een vergrote schildklier zonder nader microscopisch onderzoek.

WESTER legt er de nadruk op, dat in andere streken van de wereld waar humane krop endemisch is, ook krop bij de huisdieren, vooral bij honden, varkens en bij de herkauwers voorkomt, evenals bij de eenhoevigen en dan speciaal bij jonge dieren.

In ons land komt volgens WESTER de schildkliervergroting bij dieren weinig voor en hij ontkent in dit verband een parallel tussen de krop van mens en dier. Een feit evenwel, dat ook door WESTER wordt vermeld, is, dat in 't algemeen hyperplasie van de schildklieren bij pasgeboren dieren (struma congenita) dikwijls wordt waargenomen in de z.g. kropstreken.

Vermeldenswaard is de verhandeling die BAILLARGER (1863) schreef over krop bij dieren, in het bijzonder bij muilezels in bepaalde streken van Frankrijk.

„L'influence des causes prodentrices du goitre s'étend alors aux animaux domestiques et, comme on l'a vu, plus spécialement aux mulets". BAILLARGER wijst met nadruk op het frequente voorkomen bij muilezels en muildieren in streken, waar humane krop endemisch is en hij vermoedt een verband tussen de kwaliteit van het drinkwater en het voorkomen van krop.

In het grote handboek van HUTYRA-MAREK-MANNINGER (1941) wordt aan het verschijnsel van schildkliervergroting geringe aandacht besteed bij de bespreking van het „Enzoötisch Kretinisme".

Volgens de auteurs zou in de staat Montana van de U.S.A. jaarlijks een aanzienlijke biggensterfte zijn als gevolg van trachea-compressie door vergrote schildklier.

WIERTZ en BROUWER (1950) verrichtten een onderzoek naar de microscopische structuur van de schildklieren van volwassen runderen en kalveren

in ons land, later gecompleteerd door een onderzoek van WIERTZ (1953) naar de microscopische schildklierstructuur bij nuchtere kalveren. Uit de onderzoekingen van deze beide auteurs is wel gebleken, dat ook in ons land schildklierafwijkingen (ev. vergrotingen) bij runderen meer voorkomen dan door WESTER werd vermoed en dat er wel degelijk een paralleliteit bestaat tussen het voorkomen van endemische krop bij de mens en bij de genoemde dieren, n.l. vooral in het oostelijk deel van ons land en in de gebieden langs de grote rivieren.

In navolging van de „Strumacommissie", die op grond van de overweging dat de dagelijkse behoefte aan Jodium voor de mens 120 μ g zou zijn, (hier dient te worden opgemerkt, dat men in andere landen b.v. in Engeland een dagelijkse dosis van 200 μ g noodzakelijk acht), een jodering van het drinkwater tot 50 μ g aanbeveelt, propageren de genoemde auteurs een jodiumverstrekking aan de dieren in de betrokken gebieden gedurende de droogstand enz. b.v. door toediening van jodiumhoudende liksteen of eventuele jodering van drinkwater of voeder. Terecht merkt WIERTZ op: „in alle gevallen zal er evenwel tegen gewaakt dienen te worden, dat tijdens opslag en gebruik het jodiumgehalte te sterk daalt".

Bij het verschijnen van de publicatie van WIERTZ was door ons een onderzoek naar de invloed van het jodiumgehalte van het voedsel op de stofwisseling, schildklierstructuur, productiviteit enz. van leghennen voor een deel afgesloten.

Kropverschijnselen bij kippen zijn eveneens bekend uit de gebieden van de U.S.A., waar endemische krop voorkomt.

Toch schijnt het aantal gevallen van werkelijke schildkliervergrotingen slechts gering te zijn. KERNKAMP (1925) beschrijft 2 gevallen met enorm vergrote schildklieren, waarbij de klieracini enorm gezwollen, gevuld met colloid en door sterk afgeplatte epitheelcellen omgeven waren.

WELCH (1928) vermeldt een veelvuldig voorkomen van krop bij pluimvee in Montana, waardoor de productiviteit zeer zou worden gedrukt. De Jodiumbehoefte van kuikens en kippen werd onderzocht door z.g. „Coloradoworkers", WILGUS, GASSNER, PATTON en HARSHFIELD (1948). In hun zeer summiere publicatie leggen zij er de nadruk op, dat niet zozeer de grootte van de schildklier, dan wel de histologische structuur een criterium voor het voorkomen van „goiter" is.

Als minimum rantsoenen beschouwen zij 0.5 mg. Jodium per „pound ration" voor opgroeiende kuikens en 0.2 mg. voor leghennen.

Zeer grote doses Jodium in het voedsel kunnen door de dieren worden verdragen; kuikens, jonger dan 6 weken, tot 227 mg per „pound" en leghennen ten minste 82 mg. De auteurs vermelden niet of deze hoge doses ook invloed hadden op de schildklierstructuur, doch zij hebben wel opgemerkt, dat een hoeveelheid van meer dan 23 mg Jodium per „pound" voeder de „hatchability" en de kwaliteit van de kuikens ongunstig beinvloedt.

Deze getallen hebben betrekking op toegediend Jodium in anorganische vorm.

Zij raden een dosering aan van 0.5 mg of beter nog 1 mg Jodium per „pound"; dat zou dus ruim 2 mg Jodium per kg zijn.

Voedering van organisch gebonden Jodium aan fokdieren schijnt eveneens van veel invloed te zijn op de nakomelingschap.

WHEELER en HOFFMANN (1950) vermelden dat S.T.P. (Synthetic thyro-

protein), ontdaan van anorganisch Jodium, gevoederd aan hennen, bij de nakomelingschap ook kropverschijnselen te voorschijn roept.

Een overeenkomend verschijnsel rapporteren Mc CARTNEY en SCHAFFNER (1949).

Volgens mededelingen van C. H. HERMANIDES, indertijd arts te Noordwijk en actief medewerker aan de kropbestrijding in Nederland, zouden in Noordwijk en omgeving de kippen slecht in de veren zitten en een geringe eiproductie en bleke kammen hebben vertoond.

Aangezien het drinkwater ter plaatse slechts 5.9 μ g. Jodium per liter bevatte werd tot jodering overgegaan met Lugol, waarna verbetering intrad [1]).

Gezien de grote betekenis van een eventuele jodering van voedsel of drinkwater voor de huisdieren in grote gebieden van ons land of het buitenland en mede gelet op de invloed van de schildklier op de respiratoire stofwisseling van kippenembryonen (ROMIJN, FUNG en LOKHORST, 1952) besloten wij een onderzoek in te stellen naar de invloed van een verschillende dosering aan Jodium in het voeder van leghennen op de eiproductie, de respiratoire stofwisseling, de algemene gezondheidstoestand van de dieren en de Jodiumuitscheiding in de eieren. Wij achtten het mogelijk, op deze wijze gegevens te verkrijgen over een eventuele critische dosis Jodium in het dagrantsoen, waarboven de algemene gezondheidstoestand en de productiviteit zouden kunnen lijden.

Bovendien hebben wij overwogen, dat de vorm, waarin het Jodium aan het voedsel werd toegevoegd, niet zonder betekenis zou kunnen zijn, immers in die streken waar niet van endemische krop bij dieren kan worden gesproken zal de physiologische Jodiumbehoefte wel voor een aanzienlijk deel worden gedekt door het in plantaardig materiaal voorkomende element, afgezien van de opgeloste Jodiumverbindingen in het drinkwater.

Op grond van deze gedachtengang hebben wij niet alleen een extra dosering Jodium in de vorm van Kaliumjodide gegeven, doch eveneens in de vorm van Jodiumrijk plantaardig materiaal, n.l. als z.g. „Algit", bereid uit gedroogd materiaal van wierspecies, afkomstig van de Noorse kust. [2]).

Zeewieren, afkomstig van de kustgebieden, vormen een ideaal dierlijk voedsel en terecht zegt TILDEN (1935): „the seashore constitutes the richest food-producing region in the entire sea".

Deze uitspraak geldt zeker niet alleen voor de dieren, die in de kustwateren leven, doch zelfs voor de mens. In China en Japan, waar endemische krop vrijwel onbekend is, maken 6 tot 7 zeewiersoorten, in bepaalde vorm bereid, regelmatig deel uit van het menu. Het vitaminegehalte schijnt hoog te zijn (FREUDENTHAL, 1949) en een belangrijke factor is de concentratie aan elementen, die in het zeewater zelf sporadisch voorkomen, waaronder het Jodium.

In de bibliographie, uitgegeven door het „Chilean iodine educational bureau" (1952) vindt men het Jodiumgehalte van zeewier vermeld, afkomstig van diverse kusten. Laminaria species, afkomstig van de kust van Noorwegen, zouden 450 mg Jodium per 1 kg vers materiaal bevatten en veelal wordt het 3- of 4 voudige van dit gehalte gevonden.

[1]) Ongepubliceerd.

[2]) Wij zijn BONDA's Veevoederfabriek „Provimi" N.V. erkentelijk voor de beschikbaarstelling van enige monsters Algenmeel (Algit) voor dit doel.

Over het gebruik van zeewieren als voedsel voor landbouwhuisdieren geeft L. NEWTON (1951) een voortreffelijk overzicht in haar boek „Seaweed Utilisation", waaruit blijkt, dat sedert onheuglijke tijden tot op heden in bepaalde streken zeewieren een geliefkoosd nevenvoedsel zijn voor herkauwers, varkens enz. Namen als *Fucus bovinus* en „pig-weed" duiden hier op.

Aan diverse kusten wordt uit verse zeewier een meelpraeparaat bereid, dat toegevoegd kan worden aan bepaalde standaardrantsoenen.

„It is said to be very good for the pelts of silver-foxes and is used on the fox farms in Norway, Holland and Sweden. It is also used for poultry, cattle, sheep and to a smaller extent, for pigs. When used for poultry it makes the egg yolks a good red colour. This latter phenomenon has also been observed in Scotland when hens habitually feed on the shore."

NEWTON geeft een uitvoerige beschrijving van de experimenten, die verricht zijn met betrekking tot de voederwaarde enz. van zeewiermeel. Over het gebruik van zoetwaterwieren (Chlorella sp.) als pluimveevoeder verscheen een recente publicatie van COMBS (1952).

Mede op grond van het bovenstaande hebben wij leggende hennen als proefdieren gekozen, daar bij deze dieren de invloed van het wiermeel op de productie (leg) zo goed in kwalitatieve en kwantitatieve zin kon worden bestudeerd bij een vrij groot aantal dieren. Een andere belangrijke reden is gelegen in het feit, dat de respiratoire stofwisseling met de ons ter beschikking staande apparatuur nauwkeurig kon worden gemeten bij pluimvee en dat de eventuele veranderingen in lichaamsgewicht enz. met grote precisie kunnen worden bepaald.

Een belangrijke reden is wel de contrôle op de activiteit van de ovaria en van de schildklier, waarbij het experiment niet wordt gestoord indien tussentijds enkele dieren worden opgeofferd voor een histologisch onderzoek van de schildklier.

Een waardevolle aanvulling is de periodieke bepaling van het Jodiumgehalte van de eieren, waarbij door één analyse de totale dagelijkse afscheiding aan Jodium bekend is.

Jodiumrijke eieren, als middel ter voorkoming van „krop" bij kinderen, zijn herhaaldelijk in de kindergeneeskunde gebruikt en de literatuur over dit belangrijke onderwerp is zeer uitgebreid. Een overzicht en een critische bespreking hiervan vallen buiten het kader van dit artikel; een samenvatting van deze gegevens is te vinden bij ROSENBERGER (1932) en bij VEZZANI c.s. (1936). De literatuur over de betekenis van het Jodiumgehalte in het voeder voor de Jodiumconcentratie in het ei is voortreffelijk samengevat door ROMANOFF en ROMANOFF (1949). Op p. 45 schrijven zij:

„The influence of iodine on egg production has been studied extensively, but without conclusive results. The amount of this element in the egg, however, may be considerably increased by raising the level of iodine in the hen's diet."

Methodiek.

De experimenten werden verricht met circa honderd hennen, kruisingen van Rhode Island Reds met Exchequer Leghorns, die zich uitstekend lenen voor het houden op de batterij.

De kippen waren afkomstig van 2 bedrijven op de Veluwe.

Op 26 Maart 1952 werden de dieren, die op dat tijdstip ongeveer 1 jaar oud waren en reeds een aanzienlijk deel van hun eerste legperiode achter de rug hadden, op de batterij geplaatst. Gedurende de eerste 8 weken werd aan alle hennen hetzelfde voeder verstrekt, nl. 120 gram „All mash" voeder per dag, toegediend in 2 porties van 60 gram, aangevuld met 15 gram grit per dier per dag en drinkwater ad libitum.

Later (4 Juni) werd het gritrantsoen verhoogd tot 20 gram per dier per dag.

Het toegediende „All mash" voeder was van de volgende samenstelling:

Op 100 gewichtsdelen voeder:

0.5 Bloedmeel (85 % eiwit)
1.0 Diermeel (65 % eiwit)
3.0 Vismeel (65 % eiwit)
5.0 Soyaschroot
3.0 Maisglutenvoermeel
3.0 Gras of lucernemeel
25.0 Maismeel
20.0 Havermeel
23.0 Gerstemeel
15.0 Grintzemelen
1.5 Mineralenmengsel
0.1 Vitamine A-D_3 preparaat
0.1 Riboflavine en pantotheenpreparaat.

Het Mineralenmengsel bevatte per 100 delen:

28.000 geslibd krijt
20.000 keukenzout
0.001 Joodkalium
50.000 phosphorzure kalk
1.200 ijzersulfaat
0.300 kopersulfaat
0.500 Mangaansulfaat
0.020 Cobaltsulfaat

Het Vitamine A-D_3 preparaat bevatte per 1 gram:

3.000 I.E. Vit. A
1.000 I.E. Vit. D_3

Het riboflavine-pantotheenzuurpreparaat bevatte per 1 gram:

2 m.gr. riboflavine
1 m.gr. pantotheenzuur

Het Jodiumgehalte van dit „All Mash" voeder bleek na analyse 0.37 mg per 1000 gram te bedragen.

Het Jodium komt in het voeder voor in de volgende vormen:

1e. Als gejodeerd keukenzout, zoals dit van overheidswege voor veevoederdoeleinden is voorgeschreven.
2e. In het verwerkte percentage vismeel.
3e. In geringe hoeveelheden in granen en graanafvallen.

Wat betreft de voederwaarde van het toegediende basisvoeder kan de volgende samenstelling worden gegeven:

Eiwitachtige stoffen	16.2 %
Ruwe celstof	7.1 %
Vetachtige stoffen	3.9 %
Zetmeelachtige stoffen	54.0 %

Met betrekking tot het eiwitgehalte kan nog worden opgemerkt, dat de „Recommended Nutrient Allowances" van het National Research Council een eiwitgehalte van het totaalrantsoen aanbeveelt van 15 %, zowel voor legkippen als voor fokdieren.

In Nederland bevat het ochtendvoeder ca. 20 % eiwit en het gemengd graan ca. 10 %. Bij een verhouding van gelijke delen komt men dan op 15 % eiwit in het totaalvoer. In Engeland, waar veel kippen op batterijen worden gehouden, houdt men aan een iets hoger eiwitgehalte vast. Een gehalte van 15—16 % wordt als minimaal beschouwd, van 16—18 % optimaal. Mede gezien de lagere energiebehoefte van batterijkippen, leek het ons gewenst, het eiwitgehalte in te stellen op circa 16 %.

Ten aanzien van het gehalte aan verschillende aminozuren van het batterijvoeder kon de volgende calculatie worden gemaakt:

Totaal eiwit	16.23 %
Arginine	0.880 %
Lysine	0.691 %
Tryptophaan	0.184 %
Cystine	0.268 %
Methionine	0.346 %

Het gehalte aan Glycine kon niet met voldoende nauwkeurigheid worden berekend.

Blijkens de gegevens, die ALMQUIST (1952) over de aminozuurbehoefte van kippen en kalkoenen heeft verzameld, zijn deze percentages alleszins aanvaardbaar.

Van 30 Mei 1952 af werden de dieren in 4 groepen onderscheiden, ieder 20 hennen omvattende, waarbij groep I als contrôlegroep werd beschouwd, bij groep II 5 % Algenmeel (Algit) aan het basisvoer was toegevoegd, bij groep III 10 % Algenmeel en bij groep IV zoveel Joodkalium, als overeenkwam met een Jodium-aequivalent van 1 % Algenmeel.

Van 27-8-'52 af werd aan twaalf contrôledieren voeder verstrekt, waaraan Algit (Provimi) was toegevoegd tot een hoeveelheid van 1 %.

Van deze datum af was er dus een groep V, waarvoor 12 contrôle-dieren werden gereserveerd, die op dat moment nog niet in de rui-periode verkeerden.

Het toegediende Algenmeel (Algit) bleek de volgende samenstelling te hebben:

Watergehalte	10 %
Ruw vet	3.32 %
Ruw Eiwit	3.15 %
Jodium	0.069 %
Ruw vezel	13 %
As bestanddelen	17.1 %

Na toevoeging van de beschreven hoeveelheid aan het basisvoeder bedroeg het Jodiumgehalte van het voeder van groep III 67.2 mg per 1000 gram en van het voeder van groep IV 6.3 mg per 1000 gram. Voor groep V bevatte het voeder 7.86 mg per 1000 gram.

Ten aanzien van de techniek der Jodiumbepalingen in het voeder en in de eieren kan het volgende worden opgemerkt:

Voor een belangrijk deel werd de methode van TREVORROW en FASHENA (1935) gevolgd, waarbij het te analyseren materiaal wordt gedestrueerd met verzadigde chroomzuuroplossing en geconcentreerd zwavelzuur, bij circa 190° C.

Later werd deze chroomzuuroplossing vervangen door een aequivalente hoeveelheid vast kaliumbichromaat. (Recryst. HOPKIN & WILLIAMS Ltd).

Na 15 minuten destrueren wordt verdund met aqua dest. en stoom doorgeleid om eventueel aanwezige vluchtige organische verbindingen te verwijderen.

Hierna wordt gereduceerd met een 30 % phosphorigzuuroplossing, waarbij de kleur van het mengsel van geelgroen tot blauwgroen omslaat en onmiddellijk hierna wordt tot stoomdestillatie overgegaan, waarbij het Jodium overdestilleert in een K O H-oplossing (0.5 N.), waaraan een kleine hoeveelheid kaliumsulfiet is toegevoegd.

Aan het destillaat wordt onder verhitting overmaat $KMnO_4$ toegevoegd, waarbij al het Jodium in Jodaat schijnt over te gaan.

Na aanzuren met 2 N. H_2SO_4 wordt de overmaat $KMnO_4$ gebonden met $NaNO_2$ en de eventuele overmaat van deze laatste stof met Ureum. Na indampen tot een eindvolume van circa 3 ml, wordt de vloeistof in de geijkte meetbuizen gebracht, aangevuld tot 5 ml en daarna 1 ml van een $1^0/_{00}$ KJ-oplossing toegevoegd. Het hierbij vrijkomende Jodium kan spectrofotometrisch of eventueel titrimetrisch worden bepaald.

Wij gebruikten hiervoor de „Unicam" kwartsspectrophotometer, teneinde bij een golflengte van 289 m μ en 352 m μ te kunnen meten, daar een Jodiumoplossing bij deze golflengten een uitgesproken maximum aan extinctie bezit.

Het verband tussen extinctie en concentratie is volkomen lineair beneden een concentratie van 2.5 μ g per 1 ml vloeistof (Wet van LAMBERT-BEER). Bij deze concentratie heeft de extinctie bij 289 m μ reeds de waarde van 0.959, dus een lichtverzwakking tot ongeveer 1/10.

Ter wille van de meetnauwkeurigheid is het dus noodzakelijk, de Jodiumhoeveelheid per 1 ml beneden 2.5 μ g te houden.

Grote hoeveelheden kunnen beter door titratie worden bepaald. In fig. I is een absorptiespectrum weergegeven van een Jodium-oplossing in KJ, bevattende 2 μ g vrij Jodium per 1 ml vloeistof.

De absorptieverhoudingen bedragen voor de beide gekozen golflengten resp. $A_{289} = 2.84 \pm 0.15$ en $A_{352} = 4.13 \pm 0.40$.

Het behoeft geen betoog dat de te gebruiken chemicaliën van de grootste zuiverheid dienen te zijn en dat bij alle Jodiumbepalingen een blanco dient te worden bepaald.

Gedurende hun verblijf op de batterij werd de eiproductie van elk dier genoteerd; tevens het eigewicht en bijzonderheden omtrent de gezondheidstoestand.

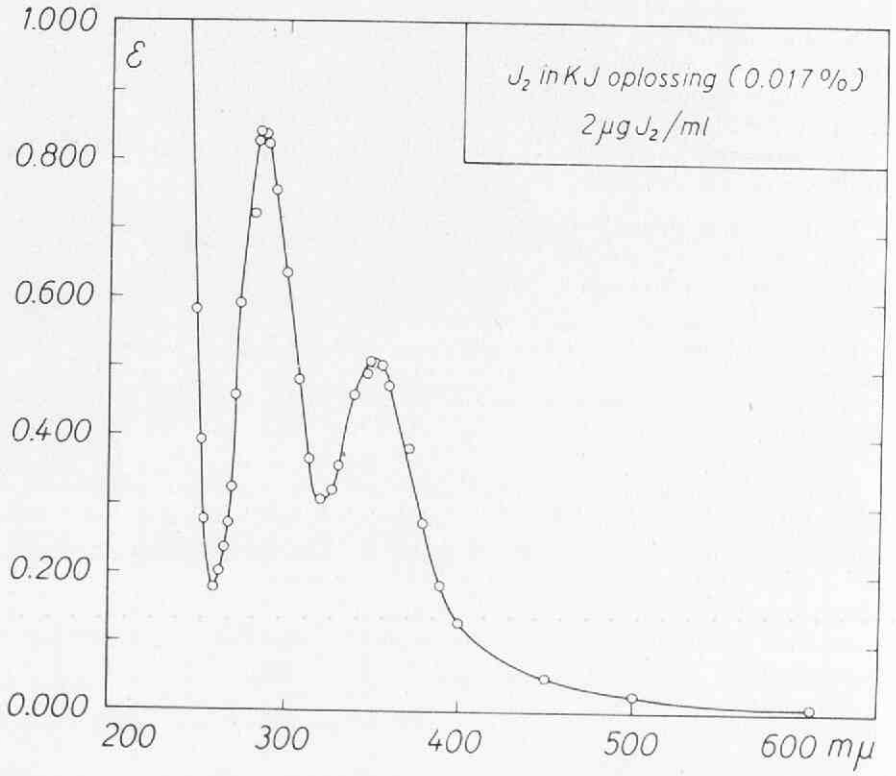


Fig. 1.

Het lichaamsgewicht werd bepaald op de dag vóór de differentiatie in het voeder (29 Mei 1952) en op 16 September 1952 en aan het einde van de proefreeks op 17 November 1952.

Uit de verschillende groepen werd zo nu en dan een dier geslacht, teneinde de schildklier histologisch te kunnen onderzoeken.

Onmiddellijk na verbloeding werden de klieren geëxtirpeerd, gewogen en in BOUIN'se vloeistof gefixeerd. Na de gebruikelijke bewerkingen werd in paraffine ingesloten, gesneden op een dikte van 5—6 µ en gekleurd met haematoxyline-eosine.

De invloed van het Jodiumgehalte van het voeder op de respiratoire stofwisseling werd uitvoerig onderzocht met behulp van de methode van stofwisselingsonderzoek, zoals door ROMIJN en LOKHORST (1951) en door ROMIJN, FUNG en LOKHORST (1952) is gebruikt bij de meting van de stofwisseling van kippenembryonen.

Door een respiratiekamer van circa 300 liter inhoud wordt met behulp van een rotatieluchtpompje een constante stroom buitenlucht gezogen; de hoeveelheid doorgezogen lucht was afhankelijk van het aantal proefdieren in de respiratiekamer.

Bij een bezetting met 4 dieren bedroeg de ventilatiegrootte ongeveer 800 liter per uur.

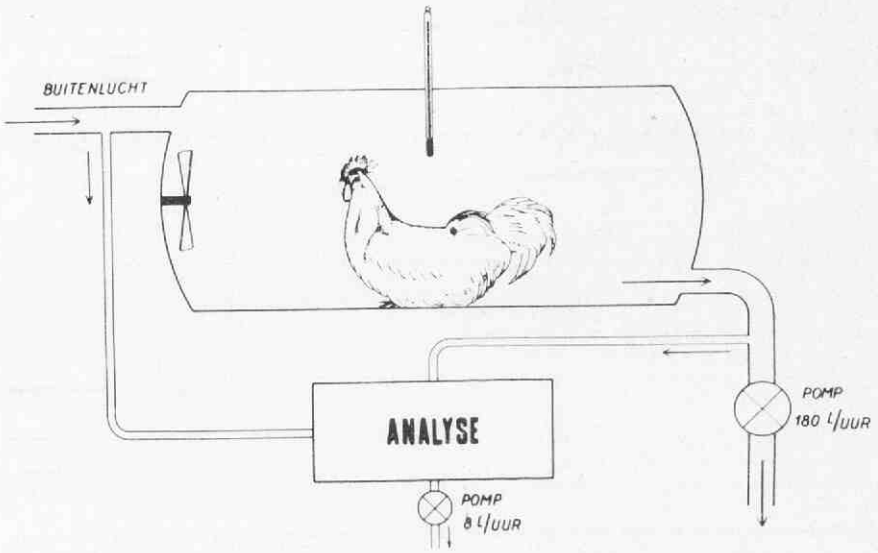


Fig. 2.
Schema van de proefopstelling voor het bepalen van de respiratoire stofwisseling bij de kip.

Van de in- en uittredende lucht werd een kleine hoeveelheid door 2 nauwe buizen naar het gasanalyseapparaat geleid, waar het verschil in CO_2 gehalte en in O_2 gehalte van deze beide luchtmonsters photografisch werd geregistreerd. Het gasanalyseapparaat was een gewijzigde diaferometer volgens Noyons (1922, 1937), voorzien van 2 Kipp-galvanometers, type A 42, voor gelijktijdige registratie van CO_2 productie en O_2 consumptie. De registratie-nauwkeurigheid was zodanig, dat de CO_2 galvanometer een verplaatsing van de lichtlijn op het bromidepapier van 10 mm voor 0.146% CO_2 opwekte en de zuurstofgalvanometer van 10 mm voor 0.125 % O_2, met dien verstande, dat de uit de respiratiekamer tredende lucht in deze percentages verschilt van de verse buitenlucht.

Uit de ventilatiegrootte van de respiratiekamer en de genoemde verschillen in gassamenstelling, kan de grootte van de gaswisseling eenvoudig worden berekend. In fig. 3 is een voorbeeld van een registratie van de gaswisseling gegeven.

De stofwisseling werd dus gemeten in de vorm van CO_2 productie en O_2 verbruik, waaruit het Respiratoir Quotiënt en de Calorieproductie konden worden gecalculeerd. De resultaten zijn alle uitgedrukt in geproduceerde Calorieën per eenheid lichaamsgewicht (kg) per tijdseenheid (uur).

Van 10 Mei 1952 af geschiedde de meting van de stofwisseling op enigszins uitgebreide schaal; een differentiatie in het voeder werd van 30 Mei 1952 af toegepast.

Steeds werden 4 dieren tegelijk in de respiratiekamer ondergebracht; deze dieren waren uiteraard uit dezelfde groep afkomstig en bovendien van zoveel mogelijk gelijk lichaamsgewicht.

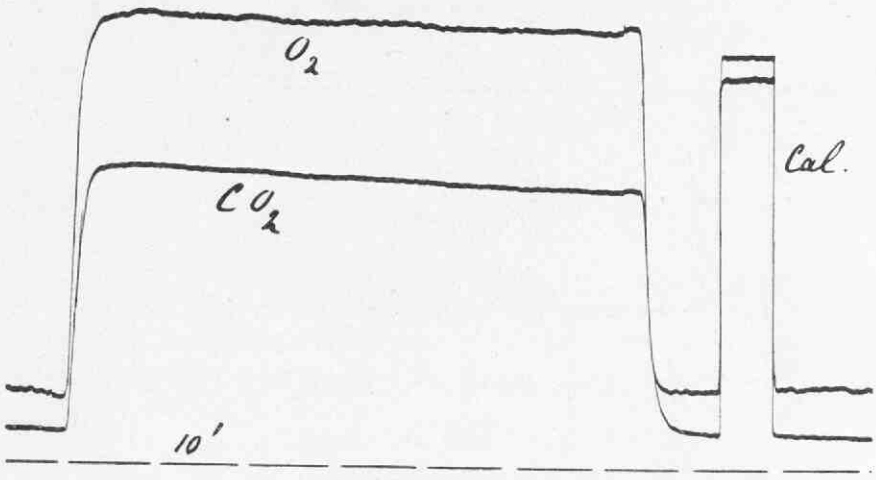


Fig. 3.
Registratie van CO_2 productie en O_2 consumptie van de kip. Ventilatiegrootte van de respiratiekamer 850 h/uur. Gevoeligheid CO_2 galv. 0.146 % per 10 mm en voor de O_2 galv. 0.125 % per 10 mm.

Elk dier afzonderlijk werd in een wijdmazig kooitje geplaatst, terwijl de ruimte in de respiratiekamer donker werd gehouden. Een subgroep van 4 dieren is met een hoofdletter aangegeven en R II betekent dus een groep van 4 kippen, allen gevoederd met meel, waaraan 10% Algenmeel was toegevoegd. In tabel 1 is de indeling in groepen en subgroepen weergegeven.

Uit vroegere onderzoekingen (Romijn 1950) was gebleken, dat de individuele variaties in metabolisme bij dieren van dezelfde leeftijd en lichaamsgewicht zeer klein zijn.

Elke proef werd gedurende 2 uren voortgezet, waarbij op deze wijze 3 groepen van 4 dieren per dag konden worden onderzocht.

Dezelfde groep werd steeds op dezelfde tijd van de dag voor onderzoek gereserveerd, daar gebleken was, dat de tijd na voedering van invloed was op de grootte van de stofwisseling.

Dit blijkt bv. uit tabel 2, waarin de resultaten zijn weergegeven van stofwisselingsonderzoek bij enkele groepen van 4 dieren, die direct na de morgenvoedering in de respiratiekamer zijn ondergebracht en daar verbleven tot aan de avondvoedering toe. De grootte van de gaswisseling werd gedurende 3 perioden van 2 uren gemeten nl. van 9—11 uur (morgen), van 12—14 uur (middag) en van 15—17 uur (avond).

In tabel 2 zijn de resultaten van deze metingen verzameld.

Uit de tabel blijkt duidelijk dat de verblijfsduur in de respiratiekamer van grote invloed op de stofwisseling is nl. bij 2 van de 3 groepen was gedurende de avondperiode de gaswisseling meer dan 20% geringer dan gedurende de morgenperiode.

Bovenstaande proef geeft evenwel niet een juist beeld van de invloed van de voedertijd, daar ook het verblijf in de donkere respiratiekamer hierin is verdisconteerd. Teneinde deze beide omstandigheden te scheiden, hebben wij een tweede contrôlemeting verricht, waarbij bovenstaande groepen

TABEL 1.

Indeling der proefdieren in groepen en subgroepen.
Lichaamsgewicht op 29-5-'52 in grammen.

I		II		III		IV	
A	1750	B	2450	C	2450	D	2130
	1790		2330		2355		2285
	1960		2650		2390		2505
	1940		2840		2180		2490
E	1765	F	2340	G	2330	H	2320
	3030		2440		2360		2265
	2180		2405		2270		2370
	2250		2410		2605		2480
I	2325	J	2090	K	2120	L	2300
	2010		2350		2000		2335
	2360		2195		2245		2265
	1640		2275		2300		2410
M	1980	N	1950	O	2110	P	2120
	2015		2150		2050		2120
	1640		2055		2200		2085
	2100		2085		2120		2050
Q	2345	R	2550	S	2610	T	2550
	2000		2680		2620		2480
	2255		2440		2865		2960
	2095		2365		2555		2995

TABEL 2.

Invloed van de verblijfsduur in de respiratiekamer op de grootte van de stofwisseling.

Groep	Gem. lich. gew. grm	Morgen Cal. prod. kg/uur	R.Q.	Middag Cal. prod. kg/uur	R.Q.	Avond Cal. prod. kg/uur	R.Q.	Afname in %
α	2100	3.83	0.79	3.17	0.75	2.87	0.66	25.0
β	1755	3.58	0.76	3.26	0.70	3.10	0.69	13.4
γ	1688	3.65	0.82	3.34	0.85	2.87	0.75	21.0

van dieren werden gebruikt, doch na afloop van een meetperiode van 2 uren uit de respiratiekamer verwijderd werden en teruggezet op de batterij en eerst onmiddellijk voor een volgende meetperiode wederom in de respiratiekamer werden ondergebracht. In tabel 3 zijn de resultaten van dit experiment weergegeven, waarbij de morgen- en avondperioden met elkaar zijn vergeleken.

TABEL 3.

Groep	Gem. Lich. gew. grm	Morgen Cal. kg/uur	R.Q.	Avond Cal. kg/uur	R.Q.	Afname in %
α	2100	3.51	0.79	2.47	0.76	29.6
β	1755	3.90	0.76	3.52	0.62	9.0
γ	1688	3.55	0.77	3.10	0.65	8.7

Ook uit deze proef blijkt de aanzienlijke daling van het metabolisme in de loop van de dag en wil men dus groepen van dieren met elkaar vergelijken, indien zij op verschillende dagen in het onderzoek zijn betrokken, dan dient men met het bovenstaande ernstig rekening te houden in dier voege, dat alleen morgengroepen onderling met elkaar kunnen worden vergeleken, resp. middag- en avondgroepen. Te dien einde hebben wij groepen van 4 dieren uit de verschillende groepen van 20 dieren alleen in de morgenuren, of in de middaguren of in de avonduren voor het onderzoek gebruikt.

Resultaten, Discussie.

Lichaamsgewicht: Onmiddellijk voordat de dieren op het gedifferentieerde voeder werden geplaatst (29-5-'52) werd het gemiddelde lichaamsgewicht per groep bepaald. Deze bepaling werd herhaald gedurende het hoogtepunt van de rui (16-9-'52) en aan het einde van de proef (17-11-'52). In tabel 4 zijn de resultaten bijeengebracht.

Bij tabel 4 kan worden opgemerkt, dat alle groepen gedurende de ruiperiode aanzienlijk in lichaamsgewicht hebben ingeboet. Een belangrijk feit is, dat de verschillende groepen practisch gelijktijdig met de rui begonnen zijn, nl. gedurende de laatste week van Juli en de eerste week van Augustus.

Gedurende de maand September waren vrijwel alle dieren in de rui, waaruit het herstel omstreeks 20 October begon.

Indien het hervatten van de eiproductie als criterium voor het herstel uit de ruiperiode wordt beschouwd, dan blijkt, dat na 20 October 1952 de leg in elke groep gaat toenemen.

Het herstel van de groepen IV en V verliep evenwel aanzienlijk vlotter dan dat van de groepen II en III.

TABEL 4.

Gemiddeld lichaamsgewicht per groep aan het begin van de proefperiode, gedurende de rui en aan het einde van het experiment.

Datum	Groep	Licht. gewicht (grm)	Gewichtsverandering in % van oorspr. gew.
29-5-'52	I	2075 ± 318	
	II	2353 ± 214	
	III	2337 ± 226	
	IV	2342 ± 155	
16-9-'52	I	1874 ± 308	— 9.6 %
	II	2150 ± 350	— 8.6 %
	III	2108 ± 322	— 9.8 %
	IV	2245 ± 247	— 4.1 %
	V	1940 ± 172	
17-11'52	I	2072 ± 418	0 %
	II	2178 ± 439	— 7.4 %
	III	2201 ± 311	— 5.8 %
	IV	2448 ± 229	+ 4.5 %
	V	2130 ± 170	+ 2.7 %

In samenhang hiermede is de snelle toename in lichaamsgewicht in de groepen IV en V te verklaren tot boven het gemiddelde bij de aanvang van de proef.

De contrôledieren (groep I) hebben op 17-11-'52 een gemiddeld lichaamsgewicht, dat even groot is als dat bij de aanvang der proef (tabel 4).

Of hieruit de conclusie zou mogen worden getrokken, dat toevoeging van 1% Algenmeel, resp. Kaliumjodide, in aequivalente hoeveelheid gunstig zou werken op de herstelphase van de ruiperiode en hoge dosering (tot 10 %) van Algenmeel een ongunstige invloed hierop zou hebben, is op grond van bovenstaande gegevens niet zonder meer gerechtvaardigd, doch de resultaten wijzen wel sterk in die richting.

De resultaten van het onderzoek naar de eiproductie komen hier volledig mee overeen.

Eiproductie:

Van 18-5-'52 af werd van elke groep het aantal eieren per week genoteerd en per 20 dieren omgerekend. Tevens werd het gemiddelde eigewicht per groep, per week vastgesteld en tenslotte het gemiddelde gewicht van de eieren van elke groep over de gehele proefperiode van 18-5-'52 tot 17-11-'52. Dit laatste bleek nu voor de verschillende groepen niet uiteen te lopen (tabel 5).

Voedering van relatief hoge doses Algenmeel beïnvloedt dus niet de eigrootte (eigewicht) en in dit opzicht zijn dus de resultaten niet in overeenstemming met de gegevens van SCHMIDT (1932), die een vermindering van het gewicht beschrijft bij hoog Jodiumgehalte van het voedsel, evenals

TABEL 5.

Gem. eigewicht per groep over de gehele proefperiode van 18-5-'52 — 17-11-'52.

Groep	Gem. eigewicht gr	Aantal eieren
I	59.2	839
II	61.0	786
III	61.2	711
IV	61.1	833
V (van 27-8-'52 af)	61.0	132

door FREUND (1935) wordt vermeld. Het aantal eieren per groep van 20 dieren per week vertoont gedurende de eerste maanden weinig onderling verschil, ook gedurende het invallen van de rui en tijdens de ruiperiode zelf.

Bij herstel hieruit blijkt evenwel, dat de dieren van groep V een groter aantal eieren produceren dan die van de andere groepen, in het bijzonder dan de dieren, aan welke 10 en 5% Algenmeel in het voeder was verstrekt.

We dienen evenwel te bedenken, dat de dieren van groep V op 27-8-'52 waren geselecteerd uit groep I en wel zodanig, dat de goede legsters hierin werden ondergebracht. De conclusie, dat toevoeging van 1% Algenmeel aan „All mash"-voeder de eierproductie doet toenemen en de ruiperiode verkort, kan eerst worden getrokken, indien de bovenstaande gegevens bij een groter aantal dieren kunnen worden bevestigd, wanneer op een vroeger tijdstip met de waarnemingen wordt begonnen.

In figuur 4 is de eiproductie van de verschillende groepen grafisch voorgesteld.

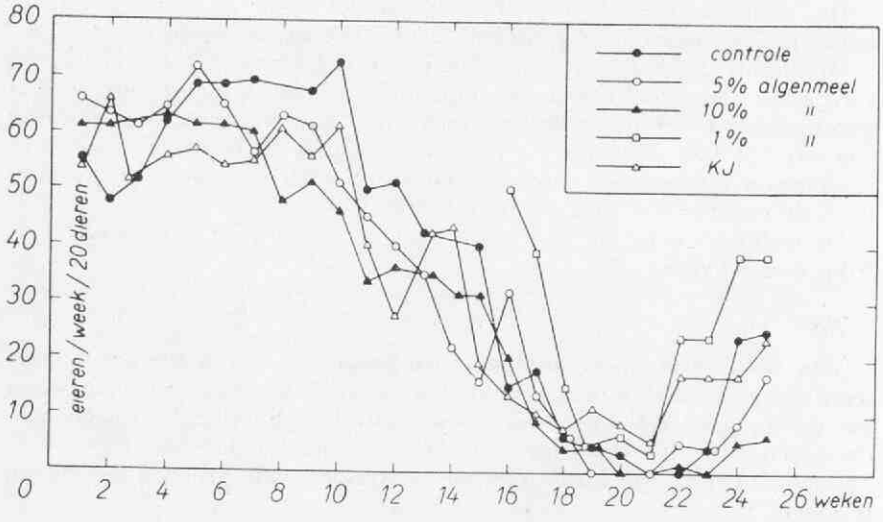


Fig. 4.

Eiproductie per groep van 20 dieren per week gedurende de proefperiode van 18-5-'52 tot 17-11-'52.

In deze figuur komt in ieder geval wel duidelijk tot uiting de achterstand, die de groepen II en III hebben ten opzichte van de contrôledieren en vooral t.o.v. de dieren uit groep V (1% Algenmeel).

Gedurende de proefperiode van 28-5-'52 tot 17-11-'52 zijn enkele dieren uitgevallen; in de eerste plaats zijn uit iedere groep enkele hennen geslacht voor schildklieronderzoek, doch in de tweede plaats zijn enkele verliezen als gevolg van wormeninfectie of leucose te betreuren geweest. In totaal waren dit 8 dieren, gelijkmatig over de verschillende groepen verdeeld.

Stofwisseling.

De resultaten van de stofwisselingsmetingen zijn in de figuren 5, 6 en 7 verenigd, waarbij de warmteproductie per kg lichaamsgewicht per uur is weergegeven op verschillende tijdstippen na begin van de diffierentiatie in het voeder.

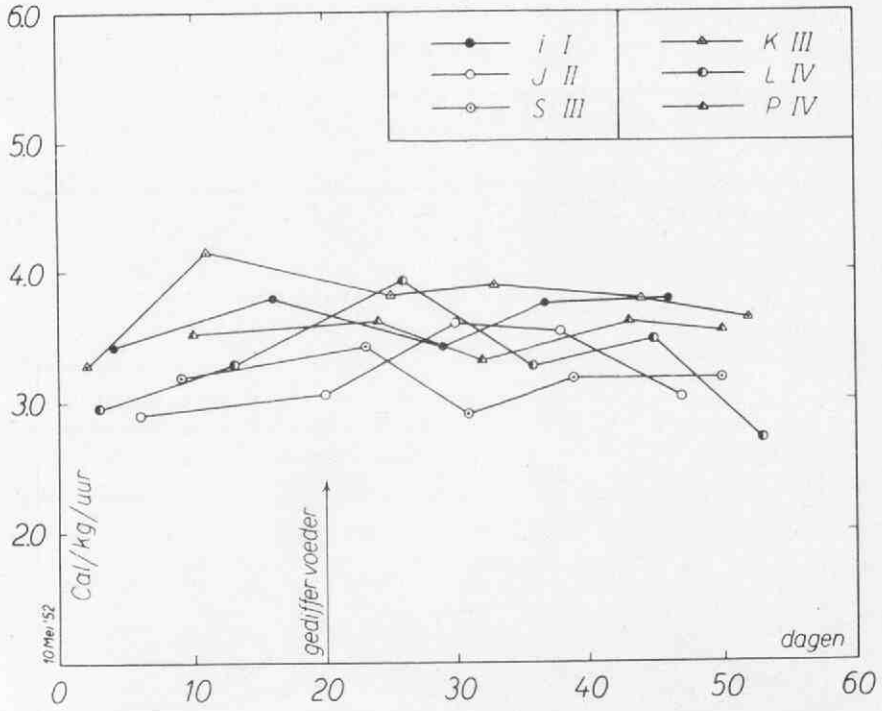


Fig. 5.

Stofwisselingsintensiteit bij de Avondgroepen.

Uit de figuren is te zien, dat er geen invloed is van het Jodiumgehalte op de Calorieproductie, noch bij de morgen- noch bij de middag- of avondgroepen. Duidelijk valt het verschil in niveau van de stofwisseling tussen de avond- en morgengroepen in het oog. De stofwisselingsmetingen werden gedurende 5 weken na voederdifferentiatie voortgezet en 3 weken vóór dit tijstip begonnen.

Bovenstaande proeven zijn genomen met hennen, die niet onder basale voorwaarden verkeerden, doch zich in normale voedingstoestand bevonden.

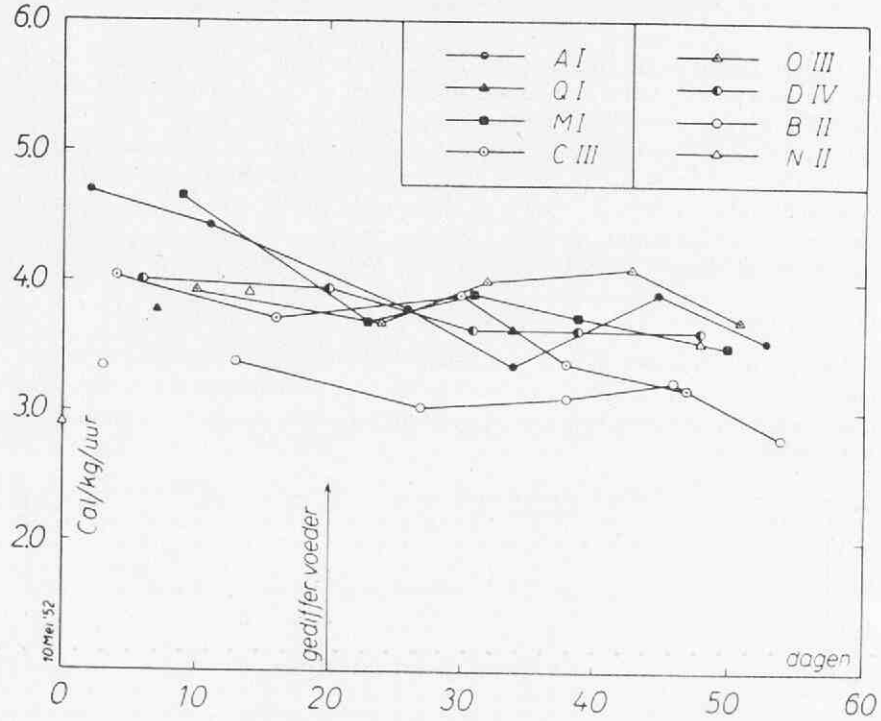


Fig. 6.
Stofwisselingsintensiteit bij de Morgengroepen.

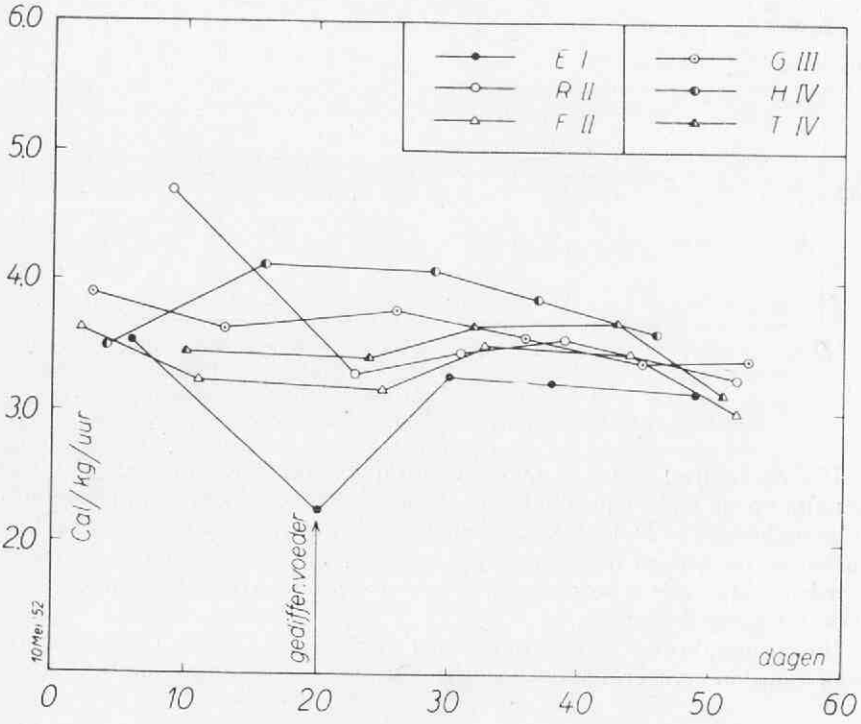


Fig. 7.
Stofwisselingsintensiteit bij de Middaggroepen

De tijd, gedurende welke zij voor het onderzoek werden gebruikt, viel altijd tussen ochtend- en avondvoedering.

Teneinde uit te maken of misschien bij de dieren onder basale voorwaarden wèl invloed van het Jodiumgehalte in het voedsel merkbaar is, werd het basaalmetabolisme van een subgroep uit groep I en van een subgroep uit groep III (10% Algenmeel) bepaald. Aan deze bepaling ging een vastenperiode van 2 ×24 uren vooraf.

Van subgroep A I bedroeg het basaalmetabolisme 3.68 Cal./kg/uur en het Respiratoir Quotiënt 0.60; van subgroep C III resp. 3.82 Cal./kg/uur en een Respiratoir Quotiënt van 0.61. Ook in het basaalmetabolisme is dus geen verschil aantoonbaar, noch in het Respiratoir Quotiënt onder deze omstandigheden.

Structuur van de schildklier:

Ter bestudering van de invloed van het Jodiumrijke dieet op de structuur van de schildklier, werd op 11-7-'52, dus 6 weken nadat met de differentiatie in de voedermengsels was begonnen, van elke groep een dier geslacht en werden de schildklieren geëxtirpeerd voor nader histologisch onderzoek.

Van groep V, waarvan de hennen eerst op 27-8-'52 op Jodiumrijk dieet zijn geplaatst (1% Algenmeel), werd op 1-10-'52 een dier voor dit doel opgeofferd.

Het gemiddelde gewicht in mg van de schildklieren was als volgt:

Groep	I	II	III	IV	V
Gewicht schildklier (gew. van verse klier) in mg	100	103	130	197	100

Aangezien de praeparatie van de schildklier zodanig is, dat aangehecht bind- of vetweefsel nooit geheel kan worden verwijderd, hebben de gegevens over het gewicht van de verse klier slechts betrekkelijke waarde. Toch is de indruk gevestigd dat bij hoge Jodiumdosering de klieren groter zijn en merkwaardigerwijze bij toevoeging van Joodkalium zeer sterk vergroot; de relatieve gewichtstoename is hier veel groter dan van de klieren, afkomstig van hennen, die een 10-voudige hoeveelheid Jodium in de vorm van Algenmeel hebben geconsumeerd.

Toevoeging van Algenmeel tot een dosering van 5% in het mengvoeder schijnt dus het totale schildkliergewicht (grootte) niet in ongunstige zin te beïnvloeden.

Een andere kwestie is evenwel de vraag of de fijnere structuur van de klieren door het Jodiumrijke dieet wordt beïnvloed.

Op grond van de resultaten, verkregen bij het onderzoek naar het metabolisme, is men geneigd de conclusie te trekken, dat de thyroxineproductie in alle gevallen quantitatief dezelfde is gebleven. Mochten dus structuurverschillen zijn aan te tonen, dan dienen we te bedenken, dat hieruit geen definitieve conclusies omtrent de hormoonproductie mogen worden getrokken, tenzij het metabolisme voor een aanzienlijk deel door andere reguleringsmechanismen wordt beïnvloed.

De structuur van de schildklier bij de normale kip is weergegeven in de figuren 8 en 9, terwijl in de figuren 10 en 11 microfoto's van de klieren van een dier uit groep III (10% Algenmeel) zijn weergegeven.

Bij het normale dier blijkt uit het overzichtspreparaat (fig. 8), dat de meeste alveoli met colloid zijn gevuld en dat er een sterke ontwikkeling is van interfolliculair bindweefsel en bloedcapillairen. In het detailpreparaat vallen de fraaie, hoge epitheelcellen met de ronde kernen in het oog. Het geheel is dus het beeld van een klier in normale activiteit.

Na voedering van meel, waaraan 10% Algenmeel was toegevoegd, treedt een sterke verandering in de schildklierstructuur in, met name een uitgesproken afplatting van het alveolaire epitheel, vermindering van het colloid en van de interfolliculaire structuren (fig. 10).

Uit het detailpreparaat (fig. 11) blijkt tevens de sterke vormverandering van de celkernen in het follikel-epitheel tot zeer langwerpig; het geheel, een beeld vormend van een inactieve klier. De preparaten van de klieren, afkomstig van hennen uit de groepen IV en V, vertonen een microscopisch beeld, dat als een tussenvorm van I en III kan worden beschouwd.

Extra toevoeging van Jodium aan het voedsel, hetzij in de vorm van Kaliumjodide, hetzij in de vorm van Algenmeel, heeft dus in excessieve dosis een grote invloed op de histologische bouw van de schildklier.

Ondanks deze structuurveranderingen blijft de respiratoire stofwisseling van de betrokken dieren onbeïnvloed.

Jodiumuitscheiding in de eieren:

De uitscheiding van Jodium in de eieren van de hennen, alvorens de dieren op het gedifferentieerde voeder werden geplaatst, kon worden bepaald op gemiddeld 16 μ g per ei van een gemiddeld gewicht van 59.2 g, (3 eieren); dat is een Jodiumgehalte van gemiddeld 270 μ g. per 1 kg vers ei. Dit is een relatief hoog Jodiumgehalte, dat betrekkelijk zelden schijnt voor te komen, althans volgens de samengevatte gegevens van het Chilean Iodine Educational Bureau in Londen (1952).

Een Jodiumgehalte in eieren, groter dan 200 μ g. per 1 kg vers materiaal, werd gevonden in Italië, Argentinië, Nieuw Zeeland, Samoa eilanden, Zuid Afrika, de Staat Ohio van de U.S.A. en in bepaalde delen van Duitsland, nl. in de omgeving van München.

Uiteraard zijn in dezelfde landen ook uitgebreide gebieden met veel lager Jodiumgehalte in de eieren; de literatuurgegevens hieromtrent zijn uitstekend samengevat in tabel 2 p. 22 van de bovengenoemde bibliographie, waarnaar dus kan worden verwezen. Het blijkt wel, dat in bepaalde streken waar endemische krop bij de mens voorkomt, het Jodiumgehalte van de eieren uiterst klein is en vaak minder dan 10 μ g./kg. Een onderzoek naar de uitscheiding van in het voeder verstrekte Jodium in het ei bij hennen, gevoederd met meelmengsels, waaraan een bekend kwantum Jodium is toegevoegd, is dus niet alleen van zuiver wetenschappelijk belang, doch kan tevens grote waarde hebben voor de menselijke voeding, vooral in de zg. „kropstreken", speciaal indien jodering van het drinkwater op technische bezwaren stuit, bv. in streken, waar een waterleiding ontbreekt, enz.

De concentratie van het Jodium in de eieren steeg snel, nadat aan de diverse groepen dieren het gedifferentieerde voeder werd verstrekt (30-5-'52).

TABEL 6.

Jodiumgehalte van eieren, afkomstig uit alle groepen op verschillende tijden na differentiatie in het voedsel.
Jodiumgehalte in μ g/ei.

Groep	I	II	III	IV	V
Aantal dagen na tijdstip van voederdifferentiatie (30—5—'52)					
0	16	16	16	16	16
3	—	58	—	37	—
12	—	—	—	—	120
13	—	—	—	—	260
16	—	—	—	—	106
17	—	—	—	—	148
19	—	—	—	—	216
25	—	—	—	91	—
28	—	—	737	—	—
20	—	499	—	—	—
31	—	—	—	130	—
65	—	—	—	137	—
75	—	—	—	102	—
78	—	—	—	187	—
90	—	—	903	—	—
97	—	563	—	—	—

In bovenstaande tabel zijn de resultaten, die hierop betrekking hebben samengevat.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de Jodiumuitscheiding via het ei snel toeneemt na verhoging van de Jodium-consumptie.

Reeds 12 dagen nadat aan hennen meelvoeder, 1% Algenmeel bevattende, werd verstrekt, bedroeg het Jodiumgehalte 120 μ g per ei, dat is dus juist de dagelijkse Jodiumbehoefte van de volwassen mens.

Uit de tabel wordt de indruk verkregen, dat de uitscheiding van Jodium, afkomstig uit het Kaliumjodide, trager zou verlopen dan de uitscheiding van Jodium uit het Algenmeel. Verdere onderzoekingen dienen dit evenwel al of niet te bevestigen. Duidelijk blijkt uit de tabel de relatie tussen het Jodiumgehalte van het voedsel en het Jodiumgehalte van het ei.

In figuur 12 is deze relatie grafisch weergegeven voor eieren, minstens 12 dagen na de voedseldifferentiatie gelegd.

Uit figuur 12 blijkt dat de besproken relatie geen lineaire betrekking is, doch dat bij stijging van de Jodiumconcentratie in het voedsel de uitgescheiden fractie in het ei relatief kleiner wordt en ook bij lage Jodiumgehalten in het voedsel hiervan slechts een klein percentage uitmaakt.

Het behoeft dus geen verwondering te wekken dat in de z.g. „kropstreken", waar de Jodiumopname door de kippen die hun voedsel voor het grootste deel in de vrije natuur opnemen, zeker ver beneden 0.37 m.g. per kg voeder zal blijven, zulk een geringe Jodiumconcentratie in de eieren wordt gevonden, dat het element er nauwelijks in aantoonbaar is.

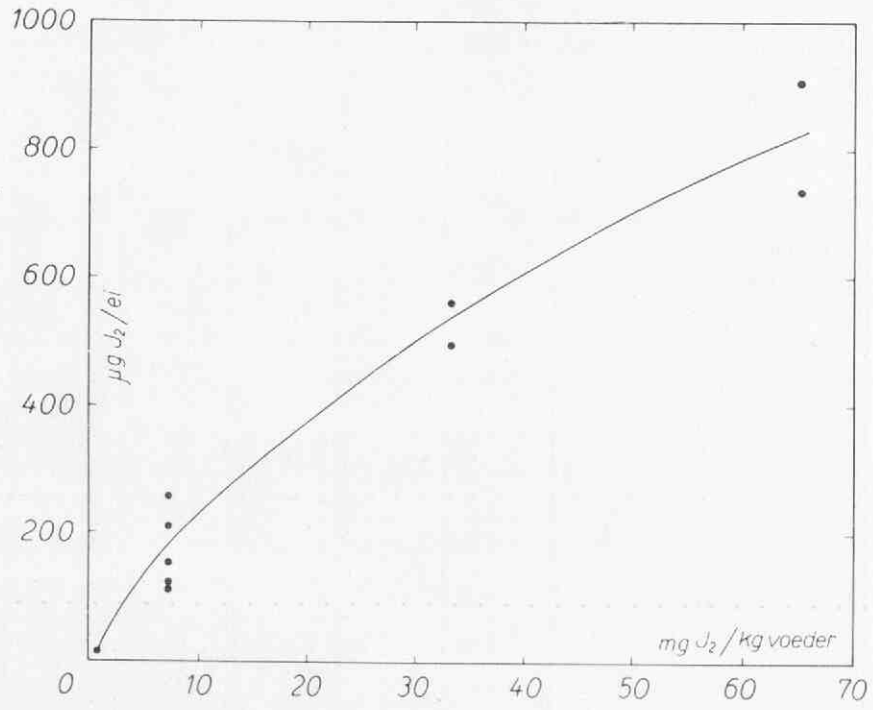


Fig. 12.
Verband tussen het Jodiumgehalte van het voedsel (Algenmeel) en het ei.

Jodiumgehalte voedsel mg/kg	Jodiumgehalte ei µ g/ei	Jodiumuitscheiding in % van opname 18-5-'52 t/m 17-11-'52
0.37	16 (gem. 3 bep.)	8.2
7.86	170 (gem. 5 bep.)	4.1
33.6	531 (gem. 2 bep.)	2.8
67.2	820 (gem. 2 bep.)	2.0

Het is te verwachten, dat het grootste deel van het opgenomen Jodium zonder meer in de excreta wordt uitgescheiden; hierover staan ons momenteel nog geen cijfers ter beschikking.

Bovenstaande resultaten komen in grote trekken overeen met de gegevens van *Straub* (1933). Deze auteur vond een snelle toename van het Jodiumgehalte in het ei, nadat rantsoenen met verhoogd Jodiumgehalte waren toegediend; een maximumwaarde werd na 10—14 dagen gevonden.

Bij terugkeer op normaal dieet duurt het even lang, alvorens het normale niveau wederom wordt bereikt. Volgens Bethke (1933) zou na stopzetting van de extra Jodium toevoeging het Jodiumgehalte van de eieren direct dalen tot het normale niveau.

Samenvatting:

De invloed van extra doses Jodium in het voeder op het physiologisch gedrag van legkippen werd onderzocht bij éénjarige hennen (E.L. × R.I.R.) De dieren werden gedurende het onderzoek, dat ongeveer 6 maanden duurde, op een legbatterij gehouden en van „All mash"-voeder voorzien.

Als extra Jodiumdosering werd aan het voeder toegevoegd een excessieve dosis van 10% en 5% Algenmeel en verder 1% Algenmeel (Provimi) en Joodkalium in een hoeveelheid aequivalent aan 1% Algenmeel.

Bij de hennen, waar 10% resp. 5% Algenmeel aan het voeder was toegevoegd, bleek na 6 maanden het lichaamsgewicht ongeveer 6% geringer te zijn dan bij de contrôledieren, doch toevoeging van 1% Algenmeel of aequivalente dosis Joodkalium heeft een toename van het lichaamsgewicht met circa 3% tengevolge.

Dit verschil in lichaamsgewicht wordt niet veroorzaakt door toename of afname van de stofwisseling t.o.v. de contrôlehennen; het respiratoire metabolisme bleek niet te worden beïnvloed door de extra Jodiumdosering. De grootte van de stofwisseling werd bepaald met behulp van de thermische diaferometer.

De eiproductie ondergaat geen verandering door de toevoeging van extra Jodium, noch wat het aantal eieren, noch wat het gemiddelde eigewicht betreft.

Een uitzondering vormt misschien de groep dieren, die 1% Algenmeel door het voeder hebben ontvangen. De indruk werd verkregen, dat bij deze hennen de ruiperiode van iets kortere duur is en dat de eiproductie na de rui sneller toeneemt dan bij de contrôlehennen en de kippen uit de andere groepen.

De structuur van de schildklier ondergaat duidelijke veranderingen onder invloed van de extra Jodiumdosering, veranderingen die des te intensiever zijn naarmate de toegediende Jodiumhoeveelheid groter was. Terwijl bij de contrôledieren de alveoli in de schildklier mooi regelmatig rond zijn, het epitheel cubisch is en de alveoli flink met colloid zijn gevuld, valt bij de proefdieren een vergroting van de alveoli waar te nemen, vermindering van het colloid, vermindering van interstitieel bindweefsel en bloedvaten en sterke afplatting van het epitheel. Desondanks is de respiratoire stofwisseling niet verschillend van die bij de contrôlehennen.

Het Jodiumgehalte van de eieren nam snel toe na toediening van de gedifferentieerde voeders. Een maximum werd bereikt van 563 μg in de eieren, afkomstig van kippen, gevoederd met „All mash" waaraan 5% Algenmeel was toegevoegd; een maximum van 903 μg bij de groep, gevoederd met 10% Algenmeel en een maximum van 260 μg bij dieren, staande op een 1% Algenmeel-dieet.

Bij de dieren, waarbij anorganisch Jodium in de vorm van KJ was toegevoegd, werd een maximum Jodiumuitscheiding van 187 μg per ei geconstateerd.

Toevoeging van extra Jodium aan het dagrantsoen in de vorm en concentratie van 1% Algenmeel doet dus de Jodiumuitscheiding in de eieren belangrijk stijgen; nl. tot een niveau, dat in de dagelijkse behoefte van de volwassen mens ruimschoots voorziet. (120—200 μ g). Een verdere verhoging van de Jodiumdosis in het voeder tot 5% of 10% Algenmeel doet weliswaar de Jodiumuitscheiding in de eieren nog verder toenemen, doch,

gezien de structuurveranderingen in de schildklier en gelet op het lichaamsgewicht van de proefdieren verdient deze excessieve dosering geen aanbeveling al ondergaat de stofwisseling hierdoor geen veranderingen.

SUMMARY.

The influence of iodine in the food of laying hens on the physiological behaviour of the animals has been investigated in one year old hens (E.L. × R.I.R.).

The hens were kept on batteries and supplied with „All mash" food of carefully controlled composition.

The iodine in the food rations was given in excessive quantities of 10% and 5% seaweedmeal and further 1% seaweedmeal (Provimi) next to anorganic iodine (KJ) equivalent with 1% seaweedmeal. After six months the bodyweight of the fowls, fed with 10% and 5% seaweedmeal was about 6% lower than that of the controls, but that of the hens, fed with 1% seaweedmeal or potassium iodide was about 3% higher than that of the animals fed with the standard ration.

This difference could not be explained from the data obtained on the respiratory metabolism. The Metabolic Rate did not alter during the experiment, as compared with the control animals. The respiratory metabolism was investigated by means of the diaferometer method.

Eggproduction was uninfluenced by the higher iodine supply, the total number of eggs as well as the mean eggweight.

The impression was obtained that the hens, fed with 1% seaweedmeal in the ration had a shorter moulting period and a more rapid increase in eggproduction after that period.

Very pronounced structural differences in the thyroid could be established. Whereas in the normal animals the alveoli are round, filled with colloid and surrounded by cubic epithelial cells, a striking difference in the histology of the glands of the experimental animals may be observed.

The alveoli are enlarged, irregular in form, poorly loaded with colloid and surrounded by flattened epithelial cells, whereas the interalveolar connective tissue and bloodvessels showed a decrease in development.

In spite of these important differences, the metabolic rate was unchanged.

The iodine excretion in the eggs increased after supplying iodized food to 903 μg in eggs from hens, fed with 10% seaweedmeal, to 563 μg in eggs from animals, fed with 5% seaweedmeal and to 260 μg in eggs, obtained from fowls, having 1% seaweedmeal in the „All mash". An amount of 187 μg iodine could be observed in the eggs from hens where potassium iodide had been added to the nutrient.

It seems to the authors that supplying 1% seaweedmeal in the food, the iodine content in the egg will be sufficient for the daily iodine need of the adult man.

According to us it seems not advisable to increase the seaweedmeal-percentage to a higher degree than 1% in the whole diet.

RESUMÉ.

Les auteurs ont étudié l'influence des quantités diverses de iode sur l'activité physiologique des poules.

Pendant la recherche les animaux (d'un an) étaient placés à une batterie et nourris d' „All mash".

Le iode était donné en farine d'algue et en iode inorganique (iodine de potassium).

10% d'algue causait une réduction du poids d'environ 6% après 6 mois; tandis qu'un pourcent d'algue (Provimi) ainsi qu'une quantité de iode inorganique, donnait une augmentation du poids de 3%. La différence en poids n'était pas l'effet d'un changement de métabolisme respiratoire; le métabolisme des groupes divers était le même. Le métabolisme était déterminé au moyon du diaféromètre thermique.

L'administration de iode ne nuirait pas à la ponte; il parait au contraire que les animaux nourris d' 1% d'algue, avaient une production des oeufs un peu élevée.

La teneur en iode des oeufs monte vite après l'administration de iode; dans les oeufs

des animaux nourris de 10% d' algue elle parvient à un maximum de 903 μg, tandis que les oeufs des poules qui avaient eu 1% d'algue contenaient 260 μg maximum. Le besoin de iode d'un homme adulte est plus petit.

L'administration de iode a une grande influence sur la structure du corps thyroïde. Tandis que les poules normales avaient les follicules circulaires et plein de colloïde avec un épithélium cubique, causait la dose de 10% d'algue un agrandissement des alvéoles, un aplatissement de l'épithélium, et une diminution de la substance intermédiaire. Pour cette raison il parait désirable de donner des doses d'algue non plus d' 1%.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei Legehühnern wurde der Einflusz verschiedener Dosen Jods im Futter auf die physiologische Aktivität studiert.

Die Tiere wurden während des ganzen Versuchdauers von 6 Monaten auf einer Legebatterie gehalten und mit „All mash" gefüttert. Die Jodmengen wurden als Meeresalgenmehl (Algit) und in anorganischer Form (Kaliumjodid) zugesetzt.

Tiere, welche mit 10% Algenmehl im Futter versehen wurden zeigten eine Herabsetzung des Körpergewichts mit etwa 6% nach 6 Monaten und solche welche mit 1% Algit (Provimi) gefüttert wurden eine Steigerung des Körpergewichts mit 3%. Dies ist auch der Fall bei Zusetzung von Kaliumjodid in Mengen, aequivalent mit 1% Algenmehl.

Der Unterschied in Körpergewicht war nicht der Erfolg von Aenderungen im respiratorischen Stoffwechsel, im Vergleich mit den Kontrolltieren; im Stoffwechsel waren keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen nachzuweisen. Der Stoffwechsel wurde mittels des thermischen Diaferometers registriert.

Zusetzung von Jod hatte keinen schädigenden Einflusz auf die Legekapazität, im gegenteil; bei den Tieren, gefüttert mit 1% Algenmehl scheint die Produktion von Eiern etwas erhöht zu sein. Der Jodgehalt der Eier steigt rasch nach Zusetzung der Jodreichen Nahrung. In den Eiern von Hennen, gefüttert mit 10% Algenmehl wurde einen Maximalwert von 903 μg gefunden, einen von 260 μg in Eiern von Tieren, welche mit 1% Algenmehl gefüttert wurden. Der tägliche Jodbedarf eines erwachsenen Menschen ist geringer als die erwähnten Dosen.

Die Jodfütterung hat einen groszen Einflusz auf die Struktur der Schilddrüse. Indem bei den Kontrolltieren die Drüsenfollikel von regelmässig runder Form sind, von einem kubischen Epithel umgeben und gut gefüllt mit „Kolloid", hat die Verabreichung grösserer Jodmengen (10% Algit) eine starke Vergrösserung der Alveoli, Abplattung des Epithels und Verringerung des interfollikularen Zwischensubstanzes zu Erfolg.

Es empfiehlt sich daher die Jodzusetzung im Futter des Geflügels in Form von Algenmehl in nicht zu groszen Dosen anzuwenden.

In unseren Experimenten war die 1 Prozentige eine geeignete Dosierung.

LITERATUUR.

ALMQUIST, H. J. (1952) Poultry Science **31**, 966.

BAILLARGER, J. G. F. (1863) Rec. Med. Veterin. **40**, 133.

BETHKE, R. M. (1933) J. Nutrition, **6**.

CHILEAN IODINE EDUCATIONAL BUREAU (1952) Iodine content of foods. Laye, Maxwell & Springer, London.

COMBS, G. F. (1952) Science, **116**, 453.

FREUDENTHAL, P. (1949) Om Vitamin I Alger, A. Bursch, Köbnhavn.

FREUND, L. (1935) Münch. Tierärztl. W. schr., **86**, 315.

v. HUTYRA, F., MAREK, J. und R. MANNINGER (1941). Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Gustav Fischer, Jena.

KERNKAMP, H. C. H. (1925) J. Am. Vet. Med. Assn., **67**, 223.

Mc Cartney, M. G. and C. S. Schaffner, Poultry Science, **28**, 223.

Nederlandsche Strumacommissie, (1932). Het kropvraagstuk in Nederland.

Nederlandsche Strumacommissie, (1939). Versl. Med. Volksgez.heid, p. 863.

Newton, L. (1951) Seaweed Utilisation. London, SampsonLow.

Romanoff, A. L. and A. J. Romanoff (1949) The Avian egg. J. Wiley & Sons, New York.

Romijn, C. (1950), Tijdschr. Diergeneeskunde, **75**, 719.

Romijn, C. and W. Lokhorst, (1951) Phys. Comp. et Oecol. **2**, 187.

Romijn, C., K. F. Fung, and W. Lokhorst (1952) Poultry Science, **31**, 684.

Rosenberger, I. (1932) Wiener Med. W. schr. **82**, 1208.

Schmidt, J. (1932) Berl. Tierärztl. W. schr., **48**, 161.

Straub, J. (1933) Z. Unters. Lebensm. **65**, 97.

Tilden, J. E. (1935) The Algae and their life relations, Univ. Press. Minnesota.

Trevorrow, V. and G. J. Fashena (1935) J. biol. Chem. **110**, 29.

Vezzani, V. c.s. (1936) Proc. World's Poultry Congress (Leipzig) **6**, 358.

Welch, H. (1928) Mont. Agric. Exp. Stat. Bull. **214**.

Wester, J. (1935) Orgaanziekten bij de groote huisdieren, J. v. Boekhoven, Utrecht.

Wheeler, R. S. and E. Hoffmann (1950) Poultry Science, **29**, 306.

Wiertz, G. (1953) Tijdschr., Diergen.k. **78**, 74

Wiertz, G. en E. Brouwer (1950) Voeding, **11**, 227.

Wilgus, H. S., Gassner, F. X. Patton, A. R. and G. S. Harshfield, Poultry Science **27**, 686.

Uit het laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst
voor Dieren in Overijssel.
Dir.: R. POST.

COLIGRANULOOM BIJ KIPPEN.

DOOR

F. W. VAN ULSEN.

Inleiding:

Onder Coligranuloom bij kippen wordt een aandoening van de darmen en soms de lever verstaan, die zo sterk gelijkt op tuberculose, dat deze granuloomvorming hiermede meermalen verwisseld wordt, indien geen bacteriologisch onderzoek plaats vindt.

De afwijking werd het eerst beschreven in Zweden door HJÄRRE en WRAMBIJ (1945), die aangeven dat de ziekte daar evenveel voorkomt als de aviaire tuberculose, nl. bij 1 à 2 % van het door hen onderzochte materiaal.

In het laboratorium van de Gezondheidsdienst werd ook een 8-tal keren deze granuloomvorming bij de kip gediagnosticeerd, waar een 10-tal gevallen van aviare t.b.c. tegenover staan op een totaal van 1041 kippensecties. Deze 8 gevallen waren afkomstig van 8 verschillende bedrijven in Overijssel.

Geen van beide ziekten zijn hier dus van grote betekenis. De kippenhouderij in deze provincie staat uit een oogpunt van ziektebestrijding en hygiëne op een behoorlijk peil. In de regel worden er op de bedrijven weinig overjarige hennen aangehouden en jaarlijks wordt op de meeste bedrijven een vrij scherpe selectie toegepast door de „selecteurs" der kippenvoerleverende instanties, zowel van coöperatieve als particuliere origine.

Pathologische anatomie:

Macroscopisch geven de gevormde granulomen het beeld van een tuberculeuze woekering.

Het meest worden de blinde darm en de lever aangetast. In frequentie van aantasting volgen daarop de overige darmgedeelten. Zelden aangetast worden longen, nieren, pancreas en eileider. Door COHRS wordt tevens melding gemaakt van aantasting van de huid onder de keel en in de omgeving van de cloaca.

Opvallend is verder, dat, in tegenstelling met de aviaire tuberculose, de milt (althans macroscopisch) zelden veranderingen te zien geeft, terwijl het beenmerg, dat bij tuberculose van kippen in het overgrote deel der gevallen mede aangetast is, bij Coligranuloom niet van belang is.

De omvang der veranderingen varieert van erwt- tot kastanjegrootte en er wordt steeds in deze granulomen necrose aangetroffen. Het enige verschil met aviaire darmtuberculose is, dat er in het granuloomweefsel op doorsnede soms bruingroene sequesters aangetroffen worden.

Speciaal de oudere stadia van coligranuloom zijn niet van tuberculose te onderscheiden.

Microscopisch-anatomisch werden deze granulomen door KÖHLER bestudeerd en deze komt tot de conclusie, dat ook histologisch moeilijk verschil te vinden is tussen aviaire tuberculose en coligranuloom.

In beide gevallen vindt men centrale necrose met eromheen een rand van reuzencellen. Alleen bij tuberculose vindt men hieromheen een submiliaire, epithelioïde woekering of epithelioïdceltuberkels, welke bij coligranuloom steeds ontbreken. Bij beide ziekten worden de processen van het betrokken orgaan gescheiden door een fibrillair bindweefsel, met daarop aansluitend een rand van lymphocyten.

Vastgesteld kan dus worden, dat noch macroscopisch, noch microscopisch-anatomisch deze granulomen gemakkelijk van aviaire tuberculose zijn te onderscheiden.

Differentiaal-diagnostisch dient mogelijk nog het „Leukosecomplex" genoemd te worden, dat, uit een economisch oogpunt bezien, misschien een van de schadelijkste kippenziekten in Nederland is.

Hierbij kan echter opgemerkt worden, dat bij deze processen geen necrose aangetroffen wordt, de omtrekken der afwijkingen minder grillig zijn, de consistentie zachter is en meestal hierbij de milt ook wel veranderingen vertoont. Het maken van een coupe sluit echter in ieder geval zowel tuberculose als coligranuloom uit.

Onderstaand staatje geeft een overzicht van de 8 gevonden gevallen van coligranuloom, waarbij vermeld worden de plaats waar de processen zetelden, de tevens gevonden andere ziekten en het resultaat van het bacteriologisch onderzoek (3 gevallen).

In alle gevallen werd een uitgebreid bacterioscopisch onderzoek op tuberculose verricht, waarbij opgemerkt kan worden, dat in de gevallen dat aviaire tuberculose in het spel is, men in de regel grote hoeveelheden zuurvaste staafjes vindt.

Lever	Blinde darm	Dunne darm	Milt	Andere ziekten	Kweek proef	Onderzoek t.b.c.
+	+	+	—	Coccidiosis	neg.	neg.
+	—	+	—		Muc. COLI	neg.
+	+	—	—	Coccidiosis	Muc. COLI	neg.
—	—	+	—	Coccidiosis		neg.
—	+	+	—	Coccidiosis		neg.
—	+	—	—			neg.
—	+	—	—			neg.
—	+	—	—	Coccidiosis		neg.
3	6	4	0	5 maal Cocc.	2 × MucCOLI 1 × neg.	8 × neg.

Aetiologie:

Door HJÄRRE en WRAMBY werd in 1945 voor het eerst enige opheldering gebracht in deze materie. Zij stelden vast dat slijmvormende colistammen (M-vorm) deze aandoening veroorzaken. Door herhaaldelijk overzetten op agar veranderen deze mucoïde coli's soms in een R vorm, die dan niet slijmig meer is. Een enkele keer wordt ook een nietslijmige colibacil (SG. vorm) gevonden.

Op agar vertonen deze Colibacillen een wolkvormige, dikke, witte, slijmige kolonie, die bij aanraken met de öse duidelijk draden trekt. Verder zijn deze bacteriën Gram-neg. en hebben dezelfde vorm als andere colistammen. Indien men kapselkleuring toepast, blijken ze een kapsel te bezitten.

Cultureel gedragen ze zich verder als de gewone colibacil. In de Gersbachbodem wordt indol gevormd, de reactie van VOGES-PROSKAUER is neg. en de methylroodreactie-pos. Lactose wordt vergist.

Serologisch blijken deze colibacteriën een thermolabiel kapselantigeen te bezitten (K-antigeen) en zijn O-inagglutinabel. Bij het nagaan, waar deze colibacteriën in het door KAUFFMAN opgestelde antigeenschema thuis horen, blijkt, dat de stammen met een K-antigeen na $2\frac{1}{2}$ uur koken wel hun homologe O-serum agglutineren.

Door ULBRICH werden op deze manier 22 typische Coligranuloomstammen onderzocht en het bleek hem, dat deze stammen onderling een opvallende antigeenovereenkomst vertoonden en dat ze serologisch sterk verschilden van apathogene stammen.

Bij de hierboven genoemde 8 gevallen werd slechts 3 keer een kweekproef ingesteld, nl. alleen dan, wanneer tevens de lever afwijkingen vertoonde; 2 keer werden typische slijmvormende colistammen in reincultuur geïsoleerd; 1 keer waren alle kweekproeven negatief.

Pathogeniteit:

Spontane infectie vindt alleen plaats bij volwassen kippen. Door intraveneuze en intramusculaire injectie van deze Colibacillen (zowel de M.- als de SG-vorm, als de evt. hieruit ontstane R-vorm) en door intramusculaire injectie van gesuspendeerd materiaal kunnen bij kippen typische granulomen opgewekt worden.

Bij kuikens vindt geen granuloomvorming plaats; na injectie sterven deze dieren septicaemisch.

Bij witte muizen ontstaan na injectie ook granulomen in de lever, nieren en longen.

Door SCHOFIELD werd deze aandoening beschreven bij kalkoenen als spontane ziekte.

Algemene beschouwing:

Door HJÄRRE en WRAMBY wordt aangegeven, dat de uit de mucoïde vorm ontstane R-vorm de ziekte ook na injectie veroorzaakt,doch dat dan later de bacterie niet meer uit de granulomen geïsoleerd kan worden. Dit zou de reden zijn, dat bij spontane gevallen soms het bacteriologisch onderzoek een negatief verloop heeft.

Dit is dus wel enigszins in strijd met het postulaat van KOCH.

Hoewel aangenomen wordt, dat de infectie per os geschiedt, gelukte het niet, granuloomvorming op te wekken bij kippen of kuikens door voedering van deze mucoïde coli's.

In de hierboven vermelde waargenomen 8 gevallen bleek, dat 5 keer de desbetreffende kip tevens een chronische coccidiosis had.

Hoewel het aantal waarnemingen te gering is voor een conclusie, kan men zich toch niet aan de indruk onttrekken, dat coccidiosis (mogelijk ook andere darmparasieten) in een of ander aetiologisch verband staat met deze aandoening, mede ook omdat er soms bacteriologisch negatieve gevallen voorkomen.

Door Cohrs worden hygiënische maatregelen en darmparasietenbestrijding als prophylaxe aangegeven.

Ook Hjärre deelt mede, dat onder slechte hygiënische omstandigheden de ziekte het meest waargenomen wordt. (Niet gepubliceerd).

Door alle auteurs wordt aangegeven, dat de ziekte nooit ernstige vormen aanneemt wat de uitbreiding betreft en dat er geen doeltreffende medicamenteuze behandeling bestaat.

De grootste betekenis van deze ziekte is gelegen in de sterke gelijkenis, welke er pathologisch-anatomisch bestaat met aviaire tuberculose.

Samenvatting:

Er wordt melding gemaakt van een 8-tal gevallen van Coligranuloom bij kippen, afkomstig van even zoveel bedrijven in de provincie Overijssel. In het laboratorium van de Gezondheidsdienst werden bij ruim 1000 kippensecties aviaire tuberculose en coligranuloom in practisch gelijke aantallen aangetroffen, nl. beide in minder dan 1% van het totaal aantal onderzochte dieren.

Macroscopisch en microscopisch-anatomisch is dit coligranuloom moeilijk van aviaire tuberculose te onderscheiden.

De ziekte wordt veroorzaakt door slijmvormende colibacteriën, zgn. mucoïde coli's. In 2 van de 3 bacteriologisch onderzochte gevallen was dat ook hier het geval. Het onderzoek op aviaire tuberkelbacillen had steeds een negatief verloop.

In 5 van de 8 onderzochte gevallen hadden de dieren tevens een meer of minder ernstige chronische coccidiosis.

Economisch gezien veroorzaakt de ziekte weinig schade, doch het belang ervan is gelegen in het feit, dat, zonder nader onderzoek, ten onrechte de diagnose tuberculose gesteld zou kunnen worden.

Summary:

A report is made on 8 cases of coli-granuloma in hens, coming from the same number of farms in the province of Overijssel.

In the laboratory of the Animal Health Service, out of about 1000 dissections on hens avian tuberculosis and coli-granuloma were found in a practically equal number of cases: namely both in less than 1% of the total number of examined animals.

Macroscopically and microscopically-anatomically this granuloma can only be distinguished from avian tuberculosis with great difficulty.

The disease is caused by mucus-forming colibacteriae, so-called mucoid colibacteriae. This was so in 2 out of 3 of the mentioned cases. In 5 of the 8 cases the animals also had a more or less serious chronic coccidiosis.

The examination on avian tubercle bacilli always had a negative course. If seen economically, the disease causes little damage, but the importance lies in the fact that without further examination the diagnosis of tuberculosis would be made unjustly.

RÉSUMÉ:

L'auteur signale 8 cas de coligranulome chez des poules provenant d'autant d'exploitations situées dans la province d'Overijssel.

Au laboratoire du Service Sanitaire, on a relevé, à l'occasion de la dissection de plus de 1000 poules, une tuberculose aviaire ou un coligranulome dans un nombre de cas pratiquement égal, soit, pour chacune des deux affections, dans moins de 1% du nombre total de sujets examinés.

Au point de vue anatomique tant macroscopique que microscopique, ce granulome est difficile à distinguer de la tuberculose aviaire.

La maladie est causée par des colibactéries mucoïdes. Dans deux cas sur les huit cas signalés par l'auteur, il en était de même. Dans 5 cas sur les 8, les animaux étaient également atteints d'une coccidiose chronique plus ou moins grave.

Dans tous ces cas, l'examen n'a pas indiqué de bacilles de tuberculose aviaire.

Au point de vue économique, la maladie cause peu de préjudice; son importance réside cependant dans le fait que, à défaut d'un examen précis, on pourrait, à tort, diagnostiquer une tuberculose.

ZUSAMMENFASSUNG:

Es wurde von acht Fällen Koligranulom bei Hühnern Mitteilung gemacht, die von einer gleichen Zahl Betriebe aus der Provinz Overijssel herstammten.

Im Laboratorium des Gesundheitsdienstes wurde bei gut 1000 Hühnersektionen aviäre Tuberkulose und Koligranulom festgestellt, wobei diese Krankheitserscheinungen sich praktisch das Gleichgewicht hielten, nämlich beide in weniger als 1% der totalen Anzahl untersuchter Tiere.

Makroskopisch und mikroskopisch — anatomisch ist dieses Granulom sehr schwer von aviärer Tuberkulose zu unterscheiden. Die Krankheit wird durch schleimformende Kolibakterien, den sogenannten mucoiden Kolis verursacht. In zwei von drei Fällen war dieses gleichfalls der Fall. In fünf von den acht Fällen hatten die Tiere ausserdem eine mehr oder weniger ernsthafte chronische Coccidiosis.

Die Untersuchung nach aviären Tuberkelbazillen hatte stets einen negativen Verlauf.

Wirtschaftlich gesehen, versursacht diese Krankheit wenig Schaden; ihre Bedeutung liegt vielmehr in der Tatsache beschlossen, dass es ohne gründliche Untersuchung leicht möglich ist, dass die Diagnose fälschlich auf Tuberkulose gestellt wird.

LITERATUUR:

HJÄRRE A. en WRAMBY G. (1945) Skand. Vet. Tidskr. 449.

COHRS P., D.T.W. (1952) nr. 45/46.

KÖHLER H., D.T.W. (1951) nr. 23/24.

KAUFFMAN F., Acta path. Scand. (1943) 20/21.

ULBRICH F., Mh. für Vet. Med. (1951) nr. 24.

SCHOFIELD F. W., Canad. J. Comp. Med. (1947) 11.

Uit het Laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zeeland

Dir.: Dr. G. WAGENAAR.

EEN STIER DIE MET DE RING ZIJN NEUS OPENSCHEURDE.

door

G. GROOTENHUIS.

Anderhalf jaar geleden trok een van onze K.I. stieren zijn ring door neusseptum en neusspiegel.

Het resultaat was een indrukwekkende, gapende wond en we realiseerden ons, dat deze stier wegens zijn temperament zonder een goede neusring waardeloos voor ons Stierenstation zou zijn. Collega WAGENAAR en ik besloten daarom de wond te hechten.

De kop van de stier werd met touwen tussen de stalstaken zo goed mogelijk geïmmobiliseerd. De romp werd ook met zware touwen enigszins gefixeerd.

Een locale anaesthesie bleek onmogelijk wegens het buitengewoon stugge weefsel van de neus, zodat wij met een geleidingsanaesthesie de omgeving en speciaal de nervi trigemines verdoofden.

De wondranden werden opgefrist en de wond met penicilline gedesinfecteerd.

De grootste moeilijkheid van de behandeling bleek te bestaan in het brengen van de hechtnaalden door het bijzonder stugge weefsel. Met kracht moest die grote weerstand van het weefsel worden overwonnen. We gebruikten zware en middelzware hechtnaalden van het gangbare type, tweesnijdend, gebogen en met verend oog. Twee hechtingen met zware hechtzijde brachten de wondranden in de goede situatie. Hierna werd nog een zestal hechtingen met middelzware hechtzijde aangebracht, waardoor het bereikbare gedeelte van de wondrand goed was gesloten.

Vooral bij de verdoving bood het dier hevige weerstand, doch door de goede fixatie hadden we het voldoende onder contrôle en was dit geen groot bezwaar of gevaar.

Zonder verdere behandeling of bijzondere voorzorgen werd toen het resultaat afgewacht. We lieten de stier echter voorlopig aan de kop vast staan en hij werd met grote zachtheid (koekjes) verzorgd.

Na 8 dagen werden de hechtingen verwijderd, de wond was per primam genezen en 6 weken later werd een nieuwe ring aangebracht. De smalle witte littekenlijn is thans vrijwel onzichtbaar en het dier is zelfs iets gemakkelijker in de hand dan vòòr het ongeluk.

Samenvatting:

Een stier scheurde zijn neusring dwars door zijn neusseptum en neusspiegel. De wond werd onder geleidingsanaesthesie gehecht met zware hechtzijde. Na 8 dagen werden de hechtingen verwijderd; de wond was per primam genezen. Zes weken later werd een nieuwe ring aangebracht, Het litteken is vrijwel onzichtbaar.

SUMMARY

A bull had torn his nose ring completely through septum and rostrum. The wound was sutured with heavy silk under conduction anaesthesia. After 8 days the sutures were removed, the wound had healed per primam. Six weeks later a new ring was applied. The scar is almost invisible.

RÉSUMÉ

Un taureau ayant arraché son anneau nasal à travers le septum nasal et le miroir, la blessure fut suturée avec du gros fil de soie et à l'aide d'anesthésie de conduction. Les sutures étant enlevées au bout de 8 jours, la plaie était guérie per primam. Un autre anneau fut mis six semaines plus tard. La cicatrice est presque invisible.

ZUSAMMENFASSUNG

Ein Stier riss seinen Nasenring quer durch die Nasenscheidewand (septum nasi) und den Nasenspiegel. Die Wunde wurde unter Leitungsanaesthesie mit grober Heftseide genäht. Nach 8 Tagen wurden die Heftfäden entfernt; die Wunde war für's erste genesen. Sechs Wochen später wurde ein neuer Ring angebracht; die Narbe ist nahezu unsichtbar.

BOEKBESPREKING.

Pseudovogelpest. Dr D. M. ZUIJDAM, Uitgave WEGENER's Drukkerijen N.V., Apeldoorn. geïll. 45 pag. prijs *f* 0.40.

Zoals in het voorwoord wordt medegedeeld heeft deze uitgave ten doel de Nederlandse pluimveehouders voorlichting te geven over pseudovogelpest en de bestrijding van deze ziekte. In verband daarmede is de tekst eenvoudig gehouden en zijn wetenschappelijke termen, tabellen en cijfers zoveel mogelijk vermeden.

Het eerste hoofdstuk bevat algemene gegevens over de pseudovogelpest. Zo worden achtereenvolgens in een achttal paragrafen besproken: de verspreiding van de ziekte over de wereld, de voor pseudovogelpest gevoelige diersoorten, de smetstof, de incubatietijd, de ziekteverschijnselen, de afwijkingen aan de gestorven kip en het tot stand komen van de besmetting van pluimvee.

In een tweede hoofdstuk wordt de bestrijding van pseudovogelpest behandeld en wel in een drietal paragrafen: de bestrijding door maatregelen van de overheid, die met geneesmiddelen en die door het enten van pluimvee. Aansluitend volgt een bespreking van verschillende dode en levende entstoffen, besloten met een paragraaf: „Samenvatting en conclusies".

REFERATEN.

STERILITEIT.

De microbiologische Storingen van de Voortplanting bij het Rund en hun Bestrijding door Inseminatie, door PROF. DR GÖTZE, Hannover. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, 21e jaargang, Nr. 7-8, Juli-Aug. 1952.

GÖTZE waagt het, een schatting te maken van de belangrijkheid van de verschillende oorzaken van onvruchtbaarheid bij runderen. Hij is van oordeel, dat bij de steriliteit van stieren in 47% van de gevallen, bij de koeien in 40% van de gevallen microbiologische oorzaken in het spel zijn. GÖTZE acht trichomonas en vibrio fetus wel de voornaamste onder de microbiologische oorzaken van steriliteit, maar hij is van oordeel dat de andere infecties toch ook een zeer grote rol spelen.

Geïnfecteerde stieren vertonen vrij zelden klinische afwijkingen van penis en praeputium. De afwijkingen zijn bovendien ook nog niet typisch voor een bepaalde infectie.

De ontstekingsverschijnselen van de sperma-afvoerkanalen en accessoire geslachtsklieren zijn ook niet altijd typisch voor een bepaalde infectie. Bij deze ontstekingen kunnen de volgende kiemen in het spel zijn:

Brucella abortus, C. pyogenes, Streptococcen, Staphylococcen, Pseudomonas aerogines, Myc. tuberculosa.

GÖTZE is van mening, dat aan een minder goed ejaculaat bij onderzoek niet is vast te stellen of de oorzaak gezocht moet worden in erfelijke praedisposities, voedingsstoornissen of infecties. Bacteriologisch spermaonderzoek is daarom noodzakelijk.

Bij koeien kunnen de verschillende delen van het genitaalstelsel ontstoken raken. Evenals bij stieren kunnen verschillende microben hierbij een rol spelen.

GÖTZE neemt aan, dat laat opbreken (na 3—9 weken) wijst op resorptie van de vrucht of abortus. De oorzaak moet z.i. heel vaak gezocht worden in microbiologische infecties: vibrio foetus, trichomonas foetus, maar ook wel pseudomonas aerogines en ettervormers). Verder zouden bij laat opbreken ook voedingsfouten, hormonale oorzaken, embryonaal lethale factoren en minderwaardigheid van het sperma een rol kunnen spelen.

GÖTZE beschrijft verder uitvoerig op welke wijze men bij stier en koe het materiaal, bestemd voor microbiologisch onderzoek uit de verschillende delen van het genitaalapparaat dient te verzamelen.

GÖTZE acht de K.I. het machtigste middel om de microbiologische oorzaken van de onvruchtbaarheid te bestrijden. Het is noodzakelijk, dat de stieren gezond zijn en dat de K.I. hygiënisch wordt uitgevoerd.

Het hier gerefereerde artikel is het verslag van een lezing, die PROF. GÖTZE uit Hannover te Gent voor het Comité Steriliteitsbestrijding heeft gehouden.

STEGENGA

Gedanken über die Vibriosis genitalis als Sterilitätsursache beim Rind, Von Dr KURT WEISZ, overgenomen uit „Der Praktische Tierarzt", Juli 1952.

Hoofdzakelijk een overzicht van de literatuur op het gebied van vibrio foetusinfecties. WEISZ heeft thans in Sleeswijk Holstein ook vibrio foetus vastgesteld. Tot nu toe kloppen zijn bevindingen geheel met die van de Nederlandse onderzoekers.

INFECTIEZIEKTEN.

Vaccination contre la paratyphose des oiseaux de volière. LOUAIL, M. Recueil Méd. vét., 1952, **128**, 505—507.

Schr. vervaardigde een vaccin tegen paratyphus bij volièrevogels. Een Salmonellastam, in het artikel niet nader getypeerd, werd geënt in 2% glucose-bouillon en gedurende 8—10 dagen bebroed bij 39° C.

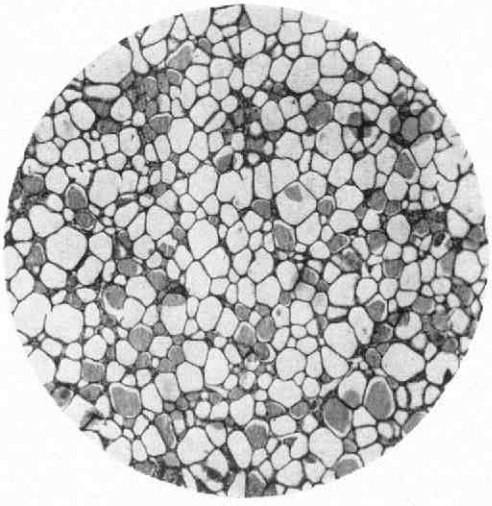


Fig. 10.
50 ×

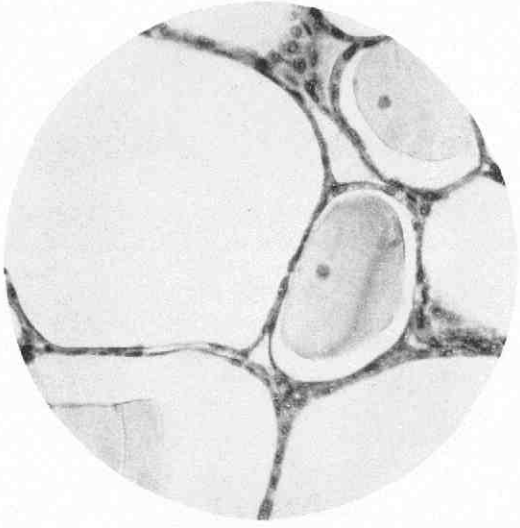


Fig. 11.
400 ×

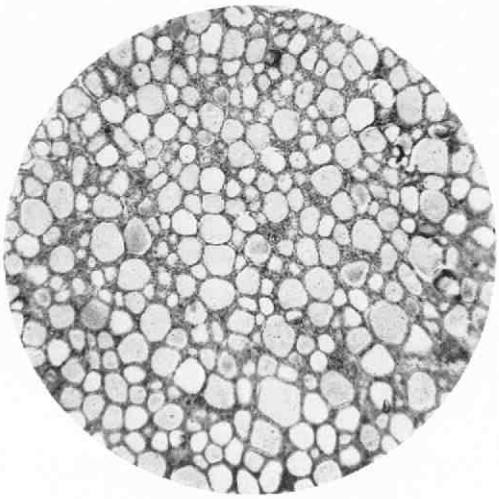


Fig. 8.
50 ×

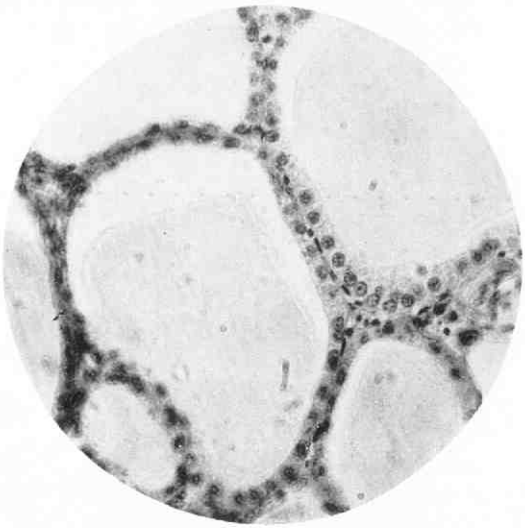


Fig. 9.
400 ×

De cultuur werd geïnactiveerd door verhitting op 58°—59° C. gedurende 45 minuten en gecontroleerd op steriliteit door het enten op de gebruikelijke voedingsmedia.

Bij vaccinatieproeven werd het vaccin niet geïnjicieerd, doch gedurende 7 opeenvolgende dagen door het drinkwater aan de volièrevogels verstrekt. Hiermede werd de technisch moeilijk uitvoerbare intramusculaire of subcutane injectie van kleine vogels vermeden.

De onvatbaarheid werd beproefd door de homologe Salmonella-stam door het drinkwater aan de geënte vogels te geven, resp. 7—14 en 20 dagen na de perorale vaccinatie. Geen van de geënte volièrevogels vertoonde ziekteverschijnselen; parallel geïnfecteerde, niet gevaccineerde contrôlevogeltjes stierven alle.

DR D. M. ZUYDAM.

Bovine Leptospirosis. WM. L. SIPPEL, C. I. BOYER JR., E. E. CHAMBERS, J.A.V.M.A. **120**, 278, (1952).

Sinds 1944 zijn in de Amerikaanse literatuur verschillende gevallen van leptospirosis bij runderen beschreven. De verwekker is *Leptospira pomona*. Deze ziekte is ook beschreven in Rusland, Palestina en Australië. Overbrenging geschiedt door dragers. BAKER en LITTLE vermoeden, dat de infectie tot stand zou komen door inhalatie van druppels besmette urine, die opspatten op betonnen vloeren. Volgens MATTHEWS zou in de weide besmetting van water van belang zijn. LITTLE, BECK en MCCAHON namen bij spontane gevallen waar: koorts, anorexie, depressie, abortus, dik, slijmerig geel uiersecretum en in 50% der gevallen haemoglobinurie. SIPPEL c.s. beschrijven als voornaamste symptomen icterus, anaemie en abortus. (uitvoerig literatuur-overzicht).

C. A. VAN DORSSEN.

Acute Haemolytische Anaemie door Leptospira. DR R. CORDY en D. E. JASPER J.A.V.M.A. **120**, 175 (1952).

CORDY en JASPERS deden sectie op 13 dieren van 16 uitbraken van haemolytische anaemie onder rundvee in Californië. Met zilverkleuring werden in coupes leptospiren aangetoond. Zij geven uitvoerige pathologisch anatomische beschrijvingen. Het klinisch ziektebeeld was gewoonlijk haemoglobinurie, paroxysmale haemolytische anaemie, icterus en dispnoe.

Van de geseceerde dieren waren 9 van 3—12 weken oud en 2 resp. 5 en 8 maanden, 2 volwassen en van 3 was geen leeftijd bekend. Waarschijnlijk is de mortaliteit onder jonge dieren groter dan onder volwassenen.

C. A. VAN DORSSEN.

TAUBITZ, K. **Beobachtungen über das Vorkommen des Coligranuloms bei Hühnern.** Tierärztl. Umschau, 1952, **17**, 60—61.

Coligranuloom is een sporadisch voorkomende pluimveeziekte, gekenmerkt door het optreden van gezwelachtige veranderingen aan de darm en aan de inwendige organen.

Klinisch verloopt de ziekte zeer langzaam, gepaard met ophouden van de eiproductie, langzame vermagering, soms diarrhoea.

Bij de gestorven kip worden talrijke granulomen gezien in de darmserosa en het mesenterium, een enkele maal in de lever.

Coligranuloom wordt veroorzaakt door mucoïde colibacteriën uit de Escherichiagroep. Experimenteel bleek het mogelijk, het ziektebeeld op te wekken door intraperitoneale injectie van 1 cc, 18 uur oude bouilloncultuur bij een gezonde hen.

De ziekte komt alleen voor op slecht geleide pluimveebedrijven (stadspluimveehouders). Slechte hygiëne en overbevolkte hokken werken het ontstaan van coligranuloom in de hand.

Differentiaal-diagnostisch komen in aanmerking: tuberculose, sarcomatose, leucaemia en andere ziekten, waarbij gezwelvorming optreedt.

DR D. M. ZUYDAM.

GOERTTLER, V. **Impfrotlauf in Thüringen im Jahre 1949.** Monatsh. für Veterinärmedizin, 1952, **7**, 81—88.

Aan de hand van uitgebreid statistisch materiaal — in totaal 298336 dieren — toont schrijver aan, dat in Thüringen gedurende 1949 bij enting volgens LORENZ met levende vlekziektecultuur, afkomstig van twee verschillende, niet nader genoemde laboratoria, respectievelijk 1,76 en 1% entvlekziekte optrad. Het sterftepercentage bedroeg respectievelijk 0,34 en 0,08%.

De enting met adsorbaatvaccin veroorzaakte 1,07% entvlekziekte en 0,23% sterfte.

De vlekziekte-enting in het algemeen geeft geen duurzame beschutting zonder tevens het gevaar van entvlekziekte op te wekken. Dit geldt zelfs voor het gedode adsorbaatvaccin.

S. BAKKER.

FLÜCKIGER, G. **Schweinerotlauf und die verschiedenen Schutzimpfungsmethoden.** Wiener tierärtzl. Monatschr. 1952, **39**, 197—200.

De LORENZ-vaccinatie, welke aanleiding geeft tot verspreiding van smetstof, het ontstaan van bacillendragers en infectie van dierenartsen, is met succes vervangen door de vaccinatie met adsorbaatvaccin en gedroogde entstof.

De droge entstof wordt verkregen door snel bevriezen van gedood antigeenconcentraat met opvolgend drogen in sterk vacuum. Door toevoeging van bepaalde stoffen verkrijgt men gemakkelijke oplosbaarheid van het droge poeder in water.

In Zwitserland werd in de jaren 1949, 1950 en 1951 achtereenvolgens bij 0,95%, 0,46% en 0,15% van de met adsorbaatvaccin geënte dieren immuniteitsdoorbraak geconstateerd.

S. BAKKER.

Varianten van Varkenspest Virus. C. N. DALE, H. W. SCHOENIG, C. G. COLE, R. R. HENLEY, M. R. ZINOBER, J.A.V.M.A. **118**, 279 (1951).

Een immunologische variante van varkenspestvirus werd aangetoond, doordat bij gelijktijdige inspuiting van deze variante en normaal immuun serum dit laatste geen beschutting verleende. Een simultane enting met normaal virus en serum beschutte daarentegen wel tegen een daarop volgende variantinfectie.

Bij verhoging van de dosis immuunserum bij de simultane enting kon het effect van de variantstam worden verminderd of opgeheven.

C. A. VAN DORSSEN.

Voorkomen van Salmonella bij gezonde honden. H. E. ADLER, E. H. WILLERS, M. LEVINE, J.A.V.M.A. **118**, 300 (1951).

Bij 39 van 295 honden welke in quarantaine op Hawaii verkeerden en alleen met gekookt voedsel gevoed werden zijn de volgende Salmonella's gevonden: *S. anatum* 20×, *S. montevideo* 14×, *S. bovis morbificans* 3×, *S. bredeney* 1× en *S. typhi-murium* 1×. Alleen de laatste werd geïsoleerd uit een gestorven pup, de andere alle uit faeces van gezonde honden. In 8 gevallen werden Salmonella's geïsoleerd langer dan 45 dagen na het begin van de afzondering.

C. A. VAN DORSSEN.

Salmonella bij honden en katten. M. R. Ball, J.A.V.M.A., **118**, 1146 (1951).

Ball onderzocht faeces van honden en katten van Los Angelos, Honolulu en Bermuda. 17 van 300 honden en 4 van 200 katten waren positief. Bij honden vond hij *S.anatum* 4 ×, *S.budapest* 1 ×, *S. derby* 1 ×, *S. meleagridis* 1 ×, *S. minnesota* 4 ×, *S. montevideo* 1 ×, *S. newport* 1 ×, *S. oranienburg* 3 ×, *S. tennessee* 1 ×, Bij katten *S. derby* 1 ×, *S. enteritidis* 1 ×, *S. san-diego* 1 × en *S. typhi-murium* 1 ×.

C. A. van Dorssen.

Salmonella abortus equi als oorzaak van abortus bij het paard. K. Wagener, E. Mitscherlich, Monatshefte Vet. Med. **6**, 141 (1951).

Henning (1946) en anderen beschouwen *S. abortus equi* als een secundaire infectie bij een virus abortus. Wagener en Mitscherlich konden door infectie intraveneus en per os met *S. abortus equi*-cultuur abortus bij merries opwekken.

C. A. v. Dorssen.

CHIRURGIE

Beitrag zur Fremdkörperoperation des Rindes. Dr Karl Klecker, Wiener Tierärtzliche Monatsschrift No. **5** — 1952.

Dr Klecker beschrijft een eenvoudig en handig uitschuifbaar raam van lichtmetaal ter fixering van de penswondranden met behulp van doekklemmen bij de operatieve behandeling van traumatische gastritis.

Spruyt.

Intraperitoneale narcose bij varkens. M. B. Tsjerniawsky, Veterinaria (Betepunapna) 1952, afl. 1.

Als eenvoudige en doeltreffende methode ter narcotisering van varkens beveelt schr. aan de intraperitoneale toediening van „Hexenal", een barbituurzuur-derivaat.

Het middel wordt met behulp van een trocart in de buikholte geïnfundeerd als 1—2% oplossing in phys. NaCl. Aangezien de resorptie het snelst en gemakkelijkst geschiedt in het gebied van het middenrif en daaraan grenzende delen van het peritoneum, verdient het aanbeveling, het achterstel van het dier enigszins omhoog te brengen.

De narcose treedt in na 4—6 minuten, en duurt 30—90 minuten. Er is noch vóór het intreden daarvan, noch nadien enige excitatie merkbaar.

Aan het vlees en het vet van varkens, welke tijdens of kort na de met behulp van „hexenal" verwekte narcose werden geslacht, zijn geen sporen van abnormale geur of smaak waar te nemen.

F. Sperna Weiland.

De parallaxdoorlichting als hulpmiddel bij de bronchoscopische extractie van vreemde voorwerpen in de luchtwegen, K. v. Hellemond en Dr C. A. H. Waar, N. T. v. G. 2 Aug. 1952, nr. **31**.

Bronchoscopische extractie uit bronchustakken mislukt soms, ook al zijn Röntgenfoto's in verschillende richtingen gemaakt.

Doorlichting in één richting brengt hierin geen verbetering, omdat men daarbij alleen de afstand tussen corpus alienum en extractietang in de horizon als projectie (de patiënt ligt) kan beoordelen, maar niet in dorsoventrale richting. Dit bezwaar zou zijn te ondervangen met doorlichting in twee richtingen, loodrecht op elkaar, maar de hiervoor nodige apparatuur is te ingewikkeld en te kostbaar. Sölve Welin heeft de oplossing gebracht door bij doorlichting (in één richting) de Röntgenbuis heen en weer te bewegen, waardoor de schaduw van corpus alienum en tang op het doorlichtingsscherm heen en weer beweegt, sterker naarmate ze lager (dus dichter bij de Rö-buis) ligt en omgekeerd. Op geleide van de bewegende Rö-stralen kan men dan met de tang manoeuvreren, totdat schaduw van corpus alienum en tang op elkaar geprojecteerd blijven.

Op deze wijze hebben schrijvers vier koploze spijkertjes, die in de nabijheid van het diaphragma lagen, verwijderd. J. H. S.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

De bestrijding van de kopziekte.

Radiorede van Prof. Dr L. Seekles, Hoogleraar in de Medische Veterinaire Chemie aan de Rijks Universiteit te Utrecht.

Het is weer voorjaar en het zal niet lang meer duren of de gehele Nederlandse rundveestapel zal weer in het land zijn. Menige veehouder ziet deze tijd met ongerustheid tegemoet. Want het is hem van vroeger wel bekend, dat de eerste weken van de weidegang bij uitstek de tijd is, waarin kopziekte kan uitbreken. Hij herinnert zich nog, dat hij in vorige jaren, bij warm, vochtig, groeizaam voorjaarsweer, plotseling werd opgeschrikt door het bericht, dat één van zijn melkkoeien met heftige krampen en in een zeer opgewonden toestand in de wei was gevonden. En dat, nog voordat de veearts ter plaatse was, het dier al was gestorven. Of hij kwam, na een gure nacht, 's morgens in het land om te melken en vond één van zijn koeien dood, verdronken in een sloot. Of de veehouder vond een gestorven koe in het welige gras van de voorjaarswei, terwijl om haar heen de grasmat was plat gedrukt en de grond omgewoeld. Wel een bewijs, dat heftige bewegingen aan de dood waren voorafgegaan. In al deze gevallen wist de veehouder, dat het welhaast zeker was, dat kopziekte haar intrede had gedaan op zijn bedrijf.

Gelukkig is een zo ongunstig verloop als ik U zo juist schetste, geen regel. Maar uitzondering is het helaas ook niet.

In ieder geval is het wel duidelijk, dat het plotseling sterven van hoog productief en dus kostbaar melkvee, dat nog kort tevoren schijnbaar volkomen gezond was, een diepe indruk maakt op allen, die dit van nabij meemaken.

Naar schatting krijgt jaarlijks 1 tot 2 % van ons melkvee kopziekte. Dat betekent, dat van de ruim 1½ millioen melkkoeien, die ons land rijk is, tussen de 15.000 en 30.000 dieren kopziekte krijgen. Eén zevende gedeelte van deze kopziektegevallen blijkt zo snel te verlopen, dat hulp van de veearts niet meer kan baten. Het zijn deze sterftegevallen, jaarlijks dus gemiddeld 3.000 stuks melkvee, waarop ik in mijn inleiding doelde. Dit betekent een schade van zeker 3 millioen gulden per jaar. Maar de werkelijke schade is groter. Want de koeien, die men door een doeltreffende behandeling heeft genezen — dat zijn er gemiddeld 20.000 per jaar — zijn enkele dagen tot enkele weken geheel of gedeeltelijk uit de melk. Bij de huidige melkprijs mag men deze bedrijfsschade zeker op 1 millioen gulden per jaar schatten. De totale schade, die kopziekte aan het Nederlandse bedrijfsleven toebrengt, is dan ook met 4 millioen gulden per jaar laag geschat.

Als U mij nu vraagt of de veehouder iets kan doen om dit onheil op zijn bedrijf te verminderen, dan antwoord ik hierop zonder voorbehoud: ja. De veehouder heeft hier een belangrijke taak. Het eerste wat hij moet doen, zodra er onder zijn vee kopziekte is uitgebroken, is de veearts te verzoeken onmiddellijk te komen. Want zelfs als de dieren al krampen hebben of als zij door krampen zijn uitgeput en het einde nabij lijkt, kan de veearts door een inspuiting in de meeste gevallen nog redding brengen.

Ik moet er wel op wijzen dat succes alleen mag worden verwacht, wanneer men geen ogenblik verloren laat gaan. Het is hier een wedloop met de tijd. Maar, ook wanneer er alleen maar het vermoeden bestaat, dat bepaalde koeien kopziekte zullen krijgen, ook dan is het noodzakelijk, dat de veearts ogenblikkelijk wordt geroepen. Want hij kan de verdachte dieren een voorbehoedende inspuiting geven en andere maatregelen voorschrijven om de dreigende ziekte af te wenden.

De veehouder, die de moeite neemt zijn koeien in de eerste weken van de weidegang nauwkeurig te controleren, kan in veel gevallen, maar helaas niet altijd, bepaalde voorboden van kopziekte waarnemen. Hij is daardoor in de gelegenheid de veearts te waarschuwen en hij kan ook zelf maatregelen nemen om onheil te voorkomen.

De voorboden van de ziekte, waarover ik zojuist sprak, zijn de volgende. De betrokken dieren zonderen zich van de koppel af en vertonen tekenen van onrust. Zij loeien veelvuldig, zijn schrikachtig, hebben een wilde blik, zij lopen met een stijve, krampachtige gang en zijn niet vast meer ter been. De staart ligt niet zelden gespannen tegen het achter-

stel, er is een levendig orenspel of er is een steile stand van de oren en soms zijn er spierrillingen. De koeien eten en drinken weinig, er komt weinig of geen mest of urine af en soms is de buik opgetrokken. Men krijgt de indruk, dat de dieren uit hun gewone doen zijn, zonder dat men nog van ziekte kan spreken.

Een belangrijke aanwijzing kan ook zijn het plotseling verminderen van de melkgift. Dikwijls is dit zelfs het meest opvallende verschijnsel. Als de veehouder dit verschijnsel in de wei opmerkt, dan weet hij, dat er groot gevaar dreigt. Men hoort in veehouderskringen nogal eens beweren, dat kopziekte in een bepaalde streek of op bepaalde bedrijven nooit voorkomt. Dat het dus met het kopziektegevaar in zo'n streek of op die bedrijven niet zo'n vaart zal lopen. Deze mening is niet alleen onjuist maar ook hoogst gevaarlijk. Het is mij talloze malen gebleken, dat ziektegevallen, die men niet gewoon was als kopziekte te beschouwen, bij onderzoek wel degelijk kopziekte bleken te zijn. Met een dergelijke uitspraak kweekt men een vals gevoel van veiligheid, waartegen niet ernstig genoeg kan worden gewaarschuwd. Grote waakzaamheid is voor iedere veehouder een eerste plicht.

Overigens moet ik erop wijzen, dat het voor een leek niet altijd mogelijk is om uit te maken of een koe aan kopziekte lijdt. Want het ziektebeeld kan in verschillende jaren en in verschillende streken sterk wisselen. Lang niet altijd ziet men de toestand van krampen en van opwinding die ik U schetste.

Alleen de ervaren veearts, aan wie alle middelen van onderzoek ter beschikking staan, kan met zekerheid uitmaken of in twijfelgevallen kopziekte aanwezig was of niet.

Wat kan nu de veehouder doen om, in gevallen waar kopziekte dreigt, het doodsgevaar te verminderen? Behalve de voorbehoedende inspuiting, die de veearts kan geven, staan nog andere middelen ten dienste om de ziekte te voorkomen. Zo spoedig mogelijk opstallen in gedempt licht is een maatregel, die nooit mag ontbreken. Het vangen van de verdachte dieren en het vervoer naar de stal moeten rustig en kalm, zonder lawaai gebeuren. Geweld mag nooit worden gebruikt. Want hierdoor bevordert men het vroegtijdig uitbreken van kopziekte. Twijfelt men eraan of het vervoer nog wel zonder ongelukken mogelijk is, dan is het aan te bevelen vooraf in de wei een inspuiting te laten geven en eerst daarna het dier naar de stal te brengen. Op stal mag men de eerste dagen geen gras of krachtvoeder geven, maar alleen hooi en water. Geleidelijk kan men daarna wat gras gaan bijvoederen, zodat de dieren weer kunnen wennen aan het normale weidevoer. In het algemeen, dus ook bij niet verdachte dieren, is bijvoedering in de wei met hooi of pulp in hoeveelheden van enkele kilo's per dag zeer aan te bevelen De koeien eten dit eiwitarme voeder, naast het eiwitrijke sappige gras, meestal met graagte.

Een zeer goede maatregel die men hier en daar in het Oosten van ons land wel toepast, is het opstallen van de koeien tijdens de nacht in de eerste weken van de weidegang. Het gevaar van kopziekte wordt hierdoor weliswaar niet geheel vermeden, maar in elk geval toch sterk verminderd.

Kopziekte is een vraagstuk van groot landbouwkundig en veeartsenijkundig belang, dat alleen kan worden opgelost door het wegnemen van de oorzaken van de ziekte. Wij dienen hiertoe deze oorzaken te kennen. De tijd ontbreekt uitvoerig uiteen te zetten hoe ver onze kennis op dit gebied is gevorderd.

Ik wil er alleen het volgende van zeggen. Men hoort nogal eens als de oorzaak van kopziekte noemen: de sterke bemesting van het land met kali of met stikstof of met beide. Het gras wordt hierdoor rijk aan kali en eiwit. Ook spreekt men wel over een tekort aan magnesium als de oorzaak van kopziekte. Het zou te ver voeren deze opvattingen, die een kern van waarheid bevatten, hier te bespreken.

Ik wil er alleen op wijzen, dat kopziekte ook veelvuldig is aangetroffen op bedrijven waar niet te sterk met kali of met stikstof wordt bemest en waar geen sprake is van magnesiumgebrek. Daarentegen is het omgekeerde ook waar. Kopziekte blijft dikwijls uit op bedrijven, waar wel hoge kali- en stikstofgiften op het land worden gebracht. Dit alles wijst er wel op, dat het vraagstuk zeer ingewikkeld is.

Maar wat altijd opvalt wanneer men de zieke dieren nauwkeurig gadeslaat, is de sterke rotting die de bestanddelen van het voeder, d.i. het gras van de jonge weide,

ondergaat in de darm. Ook tijdens de stalstand in de winter kan deze rotting van het voeder optreden. Kopziekte komt ook op stal voor. Wij zien in deze rotting één van de belangrijkste oorzaken van kopziekte, zowel in de wei als op stal. Het is wel duidelijk dat, voor zover de afwijkende samenstelling van het gras, bijvoorbeeld een hoog kali- en eiwitgehalte, de rotting in de hand werkt, dit gras aanleiding kan geven tot kopziekte. Maar de wezenlijke oorzaak van kopziekte ligt dieper en wel hoofdzakelijk bij de koe, die het gras of ander voeder, slecht verteert.

De tijd is er rijp voor de kennis, die onderzoekers hier te lande in de loop der jaren hebben verworven, te gebruiken ter oplossing van het vraagstuk van de kopziekte. Het zal hiertoe nodig zijn practijkproeven te nemen, waarbij vele duizenden runderen op honderden bedrijven zullen zijn betrokken.

Het zal U interesseren te vernemen, dat de voorbereidingen van een dergelijk practijkonderzoek in volle gang zijn. Ik hoop dat alle belanghebbenden hun medewerking tot het welslagen van deze proefneming zullen verlenen, zodra een beroep op hen zal worden gedaan. Maar in afwachting daarvan wil ik in het bijzonder een beroep doen op de veehouders om dit voorjaar de uiterste waakzaamheid te betrachten, teneinde de schade door kopziekte zoveel mogelijk te verminderen. Zo ergens, dan geldt wel hier, dat voorkomen beter is dan genezen.

STICHTING VOOR DE LANDBOUW
GEZONDHEIDSCOMMISSIE VOOR DIEREN

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse Periode van 25 Januari tot en met 21 Februari 1953.

Provincies	25 Jan. t/m 31 Jan.	1 Febr. t/m 7 Febr.	8 Febr. t/m 14 Febr.	15 Febr. t/m 21 Febr.	Totaal 25 Jan. '53 t/m 21 Febr. 53	20 Mei '51 t/m 21 Febr. 53
Groningen	129	16	93	148	386	9.597
Friesland	11	9	2	1	23	996
Drenthe	6	14	3	49	72	2.757
Overijssel	98	98	67	63	326	12.551
Gelderland	196	115	173	74	558	14.600
Utrecht	208	96	103	130	537	13.721
Noord-Holland	277	195	256	310	1.038	20.806
Zuid-Holland	419	353	304	338	1.414	31.689
Zeeland	47	—	4	55	106	2.947
Noord-Brabant	473	341	367	627	1.808	51.247
Limburg	144	131	112	172	559	16.384
Nederland	2.008	1.368	1.484	1.967	6.827	177.295

Wet van 2 Januari 1953 tot wijziging van de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee (Stb. 1952, 352).

Artikel 1. In de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee worden de volgende wijzigingen aangebracht:

1. In artikel 6 onder *a* wordt in plaats van „een in artikel 2 bedoelde organisatie" gelezen: een in artikel 4 bedoelde organisatie;

2. In artikel 11, eerste lid, wordt in plaats van „de eigenaar van een rund of van een veebeslag" gelezen: de houder van een rund of van een rundveebeslag;

3. In artikel 11, derde lid, onder *a* wordt in plaats van „een in artikel 2 bedoelde organisatie" gelezen: een in artikel 4 bedoelde organisatie.

Artikel 2. Deze wet treedt in werking met ingang van de tweede dag na de datum van uitgifte van het *Staatsblad*, waarin zij is geplaatst.

Wijziging van de beschikking van 17 September 1952, laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 30 Januari 1953, in zake de varkenspest.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Besluit:

I. In zijn beschikking van 17 September 1952, no. 9102/91 W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L., houdende maatregelen in verband met de varkenspest (*Nederlandse Staatscourant* 1952, no. 181), laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 30 Januari 1953, no. 9578/91 W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L. (*Nederlandse Staatscourant* 1953, no. 21), worden de navolgende wijzigingen aangebracht:

a. Artikel 3 wordt gelezen als volgt:

Het houden van keuringen, tentoonstellingen en verkopingen van varkens, alsmede het op soortgelijke wijze bijeenbrengen daarvan, is verboden in het gebied, waar ingevolge artikel 1 de varkensmarkten zijn geschorst.

b. Artikel 3*a* wordt ingetrokken.

II. Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgende op die harer bekendmaking in de *Nederlandse Staatscourant*.

Wijziging van de beschikking van 30 Januari 1953, houdende maatregelen met betrekking tot het vervoer van runderen in verband met de mond- en klauwzeerbestrijding.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,

Gelet op artikel 38 van de Veewet,

Besluit:

Artikel 1

In zijn beschikking van 30 Januari 1953, no 9577/91W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L (Nederlandse Staatscourant no 21), wordt de navolgende wijziging aangebracht:

Artikel 1, eerste lid, wordt als volgt gelezen:

Het vervoer van een rund, dat ouder is dan twee maanden, is slechts toegestaan onder de voorwaarde, dat de vervoerder in het bezit gesteld kan worden, onderscheidenlijk, indien het betreft vervoer naar een markt, tentoonstelling, verkoping of soortgelijke verzamelplaats van vee, in het bezit is van een verklaring, welke is afgegeven namens een erkende provinciale gezondheidsdienst voor dieren en waaruit blijkt, dat het rund ten minste veertien dagen geleden tegen mond- en klauwzeer is geënt en afkomstig is uit een geënt rundveebeslag.

Artikel 2.

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag na die harer bekendmaking in de Nederlandse Staatscourant.

Schadeloosstelling voor wegens mond- en klauwzeer afgemaakt vee verlaagd.

Bij Koninklijk Besluit van 18 Maart 1953 is de schadeloosstelling, welke aan de eigenaar van vee, dat aan mond- en klauwzeer lijdt en dat deswege moet worden afgemaakt, wordt uitgekeerd, verlaagd van 90 % tot 75 % van de waarde van het vee in gezonde toestand.

De vergoeding van 90 % van de waarde van het vee in gezonde toestand was gebaseerd op de omstandigheid, dat geen effectief immuniseringsmiddel tegen het mond- en klauwzeer bekend was. De bereiding hier te lande van een vaccin met volledig immuniserend vermogen heeft thans een zodanige omvang, dat voldoende entstof aanwezig is om op korte termijn de gehele Nederlandse rundveestapel immuun te maken. Elke veehouder kan derhalve zijn runderen tegen mond- en klauwzeer doen enten. Er is dan ook geen reden meer aan veehouders, die van deze mogelijkheid geen gebruik maken, in geval van aantasting van hun runderen door de ziekte en daaropvolgende afmaking, dat percentage van de waarde der dieren te vergoeden, dat voorheen onder geheel andere omstandigheden juist werd geacht.

Naar wordt verwacht, zal de verlaging van het percentage voor sommige veehouders een prikkel vormen hun runderen te doen inenten.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretaris: Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Telefoon 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

FONDS HULPVERLENING DIERENARTSEN.

2e Verantwoording.

Totaal per 15 April 1953	f 4.205.—	Transport	f 5.335.—
S. W. v. D. te O.	„ 150.—	A. R. d. V. te S.	„ 25.—
O. W. M. te H.	„ 75.—	C. M. te R.	„ 25.—
P. v. L. te R.	„ 100.—	D. A. O. te V.	„ 50.—
J. N. A. C. S. te 's G.	„ 70.—	J. L. te S.	„ 100.—
N. N.	„ 300.—	H. B. te B.	„ 200.—
S. T. H. te A.	„ 10.—	Dr W. M. te A.	„ 100.—
B. L. L. te U.	„ 25.—	Dr A. A. O. te R.	„ 25.—
S. de V. te G.	„ 100.—	P. B. A. v. E. te T. A.	„ 150.—
Dr. E. A. R. F. B. te V.	„ 50.—	W. A. v. E. te T. A.	„ 100.—
J. M. te T.	„ 15.—	J. F. en C. d. G.	„ 250.—
W. J. R. te S.	„ 100.—	L. J. K. te H.	„ 75.—
F. V. te J.	„ 10.—	C. J. O. te 's H.	„ 100.—
Dj. d. J. te Z.	„ 25.—	Dr. S. K. te U.	„ 150.—
O. W. te M.	„ 50.—	Dr G. L. J. G. te T.	„ 10.—
Dr J. A. B. te U.	„ 50.—	Dr Th. S. te S.	„ 15.—
Transporteren	f 5.335.—		f 6.710.—

Verzoeke de bijdragen uitsluitend over te maken op postrekening 1412 ten name van De Twentsche Bank met vermelding „Fonds Hulpverlening Dierenartsen", (dus niet op het gironummer van de Maatschappij voor Diergeneeskunde).

Cursusdagen Kunstmatige Inseminatie.

Uit de geanimeerde besprekingen op de bijeenkomsten van de Groep Kunstmatige Inseminatie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is duidelijk gebleken, dat er bij de dierenartsen, die bij het toezicht op de Kunstmatige Inseminatie zijn betrokken, grote behoefte bestaat aan geregelde uitwisseling van gedachten over allerlei veterinair-technische en zoötechnische problemen van deze materie.

Dit heeft mede aanleiding gegeven tot overleg van het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, het Bestuur van de Groep Kunstmatige Inseminatie en de Secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren, als vertegenwoordiger van de Provinciale Gezondheidsdiensten, over te organiseren cursorische dagen, waaraan alle dierenartsen kunnen deelnemen, die belangstelling hebben voor het vraagstuk van de Kunstmatige Inseminatie.

Dit overleg heeft er toe geleid, dat een kleine werkcommissie is ingesteld, bestaande uit de Heren S. W. J. VAN DIETEN, Dr W. A. DE HAAN en L. P. DE VRIES om bedoelde cursusdagen voor te bereiden.

Deze commissie kan thans de volgende voorlopige mededelingen doen:

In de maand Juni 1953 zal op 4 plaatsen in ons land één cursusdag worden gehouden.

De bedoeling is in de eerste plaats de eenvoudige, dagelijkse gang van zaken bij de uitvoering van de K.I. aan de hand van korte voordrachten tot onderwerp van gedachtenwisseling te maken.

De cursussen worden gehouden in het Noorden (voor de provincies Groningen, Friesland en Drenthe), Oosten (voor de provincies Gelderland en Overijssel) Westen (voor de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht) en in het Zuiden (voor de provincies Noord-Brabant, Limburg en Zeeland).

De inleidingen zullen niet meer dan 10 minuten in beslag mogen nemen; voor de discussie wordt ongeveer 20 minuten gelegenheid gegeven.

De commissie acht vooral uitwisseling van gedachten tussen de docenten en cursisten, die zelf in de practijk vaak met zeer verschillende locale omstandigheden hebben te maken, van groot belang.

De volgende onderwerpen zullen worden behandeld:

1. Organisatie en toezicht op de K.I.
2. Het verzamelen van sperma.
3. Het dagelijks onderzoek van sperma.
4. Het verdunnen van sperma.
5. Het bewaren en vervoeren van sperma.
6. De inseminatie.
7. Voeding en verzorging van stieren.
8. Zoötechnische aspecten.

Tijd en plaats van de cursusdagen en verdere bijzonderheden zullen tijdig worden bekend gemaakt aan alle dierenartsen, die op één of andere wijze bij de uitvoering van de K.I. zijn ingeschakeld.

Tevens zullen nadere mededelingen worden gedaan in de aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Juni a.s.

Erfelijkheid en Praktijk.

De collegae en a.s. collegae, die gebruik maken van het collectief abonnement op Erfelijkheid en Praktijk, het orgaan van de Nederlandse Genetische Vereniging, wordt verzocht, het abonnementsgeld voor 1953 te storten op postrekening 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. De abonnementsprijs bedraagt *f* 1.50.

Nederlands Congres voor Openbare Gezondsheidsregeling.

Op 19 Mei a.s. zal in „Esplanade" te Utrecht een klein Congres worden gehouden met als onderwerp: „Hygiëne van de woning". Aanvang 10.30 uur. Op dit Congres worden voordrachten gehouden door Prof. J. M. MACINTOSCH van de London School of Hygiëne and Tropical Medicine, Mr J. In 'T VELD, oud-minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting en Ir A. BOS, directeur van de Volkshuisvesting te Rotterdam.

Reisclub voor Academici.

De vereniging „Reisclub voor Academici" is gevestigd te Utrecht en stelt zich ten doel, reizen voor wetenschappelijke en/of culturele doeleinden, dan wel voor ontspanning,

sport of anderszins, één en ander in de ruimste zin des woords, te organiseren en te bevorderen door toepassing van alle wettige middelen. Gewoon lid der vereniging kunnen uitsluitend zijn personen, die een academische, of naar het oordeel van het bestuur overeenkomstige opleiding hebben genoten (academici, burgemeesters, officieren, accountants, notarissen, cand. notarissen etc).

Gezinslid kunnen zijn de echtgenote of echtgenoot en de kinderen (huisgenoten) van een gewoon lid. De weduwe of weduwnaar van een academicus (a) c.s. kan worden ingeschreven als gewoon lid.

De contributie bedraagt voor een gewoon lid *f* 3.50 per jaar, voor elk gezinslid *f* 1.50 per jaar.

Het bestuur kan met derden niet zodanige verbintenissen aangaan, dat de leden persoonlijk aansprakelijk zouden zijn voor eventuele schulden der vereniging.

De deelneming aan de reizen staat alleen open voor de leden van de Reisclub.

Het reisprogramma voor 1953 vermeldt o.a.:

a. Een vijflanden tocht door Duitsland, Zwitserland, Frankrijk, Luxemburg en België. Duur 6 dagen. Reissom *f* 196.—.
b. Autocarreis naar de Eifel. Duur 8 dagen Reissom *f* 86.—.
c. Autocarreis naar Luxemburg. Duur 8 dagen. Reissom *f* 130.—.
d. Wandelsportreis Kleines Walsertal. Duur 10 dagen. Reissom *f* 127.—.
e. Kunsthistorische reis naar Auvergne. Duur 12 dagen. Reissom *f* 346.—.
f. Autocarreis naar Zillertal. Duur 13 dagen. Reissom *f* 229.—.
g. Autocarreis naar het Berner Mittenland. Duur 13 dagen. Reissom *f* 257.—
h. Treinreis naar Berner-Oberland. Duur 12½ dag. Reissom *f* 311.—.

Alle prijzen zijn met inbegrip van verzorging.

Verdere gewenste inlichtingen bij het secretariaat van de Reisclub voor Academici, Wilhelminalaan 24*bis*, Zeist, Tel. K 3404-4187.

Beleggingsfonds voor Medici.

Het Beleggingsfonds voor Medici, stelt zich ten doel de bij de artsen beschikbare gelden te beleggen.

Door de grote sommen, die het fonds ter belegging ontvangt, is het mogelijk beleggingsrisico zoveel mogelijk te vermijden.

Het verslag over het boekjaar 1952 vermeldt, dat aan de deelnemers een netto-rendement kon worden uitgekeerd van ruim 4¾ %.

De samenstelling van het deelnemerskapitaal steeg in 1952 van *f* 3.968.526.10 tot *f* 5.179.021.13.

Het kapitaal is als volgt belegd:

Leningen op schuldbekentenis en eerste hypotheken	15.0 %
Obligaties	18.3 %
In aandelen converteerbare obligaties	1.8 %
Aandelen:	
in Nederlandsche bedrijven	24.9 %
in Indonesische bedrijven	1.5 %
in Internationale bedrijven	9.0 %
in Noord-Amerikaanse bedrijven	10.7 %
Diversen	0.8 %
Onroerende goederen	18.0 %
	100 %

Het aantal deelnemers bedroeg per 31 December 1952 5198. De toetredingsprijs werd per 15 Januari 1953 vastgesteld op *f* 972.80.

In de vacature in de Raad van Toezicht en Overleg van Medici, ontstaan door het overlijden van Prof. Dr G. KREDIET, is Prof. J. H. TEN THIJE aangezocht, zitting te nemen in genoemde Raad. Prof. ten THIJE heeft aan deze uitnodiging gevolg gegeven.

Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek.

De Nederlandse Organisatie voor zuiver-wetenschappelijk onderzoek (Z.W.O.) zal, evenals het vorige jaar, voor het academisch jaar 1953—1954, enkele *stipendia* (fellowships) beschikbaar stellen om veelbelovende, jongere wetenschapsbeoefenaars de gelegenheid te geven zich op het terrein van hun keuze te ontwikkelen. Aan de verlening zal een scherpe selectie vooraf gaan. Zij zijn bestemd voor Nederlanders, die met goed gevolg — en bij voorkeur nog niet lang geleden — een doctoraal- of ingenieursexamen hebben afgelegd of gepromoveerd zijn. Het doel is de wetenschapsbeoefening in Nederland te bevorderen; van de stipendiaten wordt dus verwacht, dat zij na afloop van het stipendium, althans gedurende enige jaren, in ons land werkzaam zullen blijven.

Betreffende de wijze van besteding van de stipendia bestaan geen andere beperkende bepalingen dan dat deze naar het oordeel van Z.W.O. dienstig is om het gestelde doel te bereiken. De stipendiaat kan in Nederland blijven of naar het buitenland gaan, op één plaats werken of rondreizen, een bepaald onderzoek verrichten, al dan niet met het oog op een academische promotie, colleges of cursussen gaan volgen, laboratoria, musea of bibliotheken bezoeken enz. Hij moet echter van te voren een programma over leggen, waarvan, nadat het eenmaal (al dan niet gewijzigd) door Z.W.O. is goedgekeurd, niet kan worden afgeweken zonder toestemming van Z.W.O. of een door de organisatie aangewezen mentor. Het ligt in de bedoeling om, in die gevallen, die daarvoor in aanmerking komen, iemand aan te wijzen, een mentor, met wie de stipendiaat voortdurend contact houdt, die hem kan adviseren en die er op toe kan zien, dat het programma op de meest doeltreffende wijze ten uitvoer wordt gebracht.

Het stipendium bestaat uit twee bedragen: één voor levensonderhoud en één voor „onkosten". Voor het eerste deel is de richtlijn een bedrag van *f* 5.000.— per academisch jaar; wanneer het grootste deel van de periode in een zeer duur land wordt doorgebracht kan dit bedrag verhoogd worden ten einde het aan te passen aan de locale levensstandaard; ook met bijzondere levensomstandigheden van de stipendiaat kan rekening worden gehouden. Uit het bedrag voor „onkosten" kunnen reiskosten, boeken, cursusgelden, enz. betaald worden; dit bedrag wordt vastgesteld aan de hand van het goedgekeurde werkprogramma.

De stipendia worden in het algemeen verstrekt voor een academisch jaar, maar zij kunnen ook voor een periode van 6 maanden worden gegeven.

Candidaten kunnen zich in de eerste instantie niet zelf aanmelden, doch slechts door bemiddeling van een tot oordelen bevoegd persoon (b.v. een hoogleraar). Wanneer deze zich tot Z.W.O. wendt (Directeur J. H. BANNIER, Lange Voorhout 60, 's-Gravenhage) geeft hij daarmee te kennen, dat de candidaat naar zijn mening iemand is van wie voor de Nederlandse wetenschapsbeoefening zeer goede verwachtingen gekoesterd mogen worden. Deze eerste aanmelding moet zo spoedig mogelijk plaats hebben. Na de eerste aanmelding ontvangt de candidaat aanwijzingen over de formaliteiten, die vervuld moeten worden, en de inlichtingen, die gegeven moeten worden voor het indienen van een definitieve aanvraag. Hij kan zelf namen opgeven van peronen, die bereid zijn inlichtingen over hem (of haar) te verstrekken; aanbevelingsbrieven worden echter alleen geaccepteerd wanneer deze rechtstreeks, dus niet door bemiddeling van de candidaat, aan Z.W.O. worden gezonden. De selectie heeft plaats door het Bestuur van Z.W.O., dat de candidaten uitnodigt voor zich of voor een daartoe ingestelde commissie te verschijnen.

Groep: Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Jaarverslag 1952.

Het schrijven van een verslag over de werkzaamheden en de belevenissen van de Groep wordt door mij beschouwd als een prettige bezigheid, daar ik, evenals in 1951, een optimistisch geluid kan laten horen.

Het vergaderingbezoek was zelfs zo groot, dat wij genoodzaakt waren een grotere zaal voor dit doel uit te zoeken.

Dit is ongetwijfeld te danken aan de prettige, collegiale sfeer en aan de belangrijkheid van de voordrachten en besprekingen.

Niemand schroomt om aan de discussies deel te nemen en aan de meest eenvoudige zaken wordt aandacht geschonken.

En het zijn juist die eenvoudige dingen, die in vele vleeskeuringsdiensten, vooral ten plattelande, zo'n belangrijke rol kunnen spelen en de betrokken Hoofden van Dienst voor moeilijke situaties kunnen plaatsen!

De vergaderingen werden steeds bezocht door de Veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid of diens vertegenwoordiger, terwijl verscheidene Veterinair Inspecteurs van de Volksgezondheid ook als graag geziene gasten in ons midden waren.

De verhouding tot de Maatschappij voor Diergeneeskunde werd in het verslagjaar tot aller tevredenheid definitief geregeld, hetgeen tot dankbaarheid stemt. Het is mij een behoefte zowel de Vet. Hoofd-Inspecteur als de Maatschappij voor Diergeneeskunde dank te brengen voor de belangstelling, die wij in het verslagjaar mochten ondervinden.

Ook met de Vereniging van Slachthuisdirecteuren werd een aangenaam en nuttig contact onderhouden en in vele gevallen konden wij vruchtdragend samenwerken.

Leden:

Op 1 Jan. 1952 telde de Groep 87 leden en 6 buitengewone leden.

In de loop van het jaar bedankten 2 leden (één wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd en één wegens verandering van werkkring); 20 nieuwe leden en één buitengewoon lid konden als winst worden geboekt, zodat de Groep op 31 December 1952 105 leden en 7 buitengewone leden telde. Het stemt tot grote dankbaarheid, dat in 1952 ons niemand door de dood ontviel.

Bestuur.

Hierin kwam geen verandering.

Het bestuur kwam drie maal in vergadering bijeen n.l. op 28 Februari, 1 Maart en 11 September.

Vergaderingen.

Er werden dit jaar vijf vergaderingen gehouden en wel op:

12 Januari 1952. Voordracht Dr A. CLARENBURG, over:

„Onderzoek van vleeswaren in blik"
Bespreking rapport commissie: „Vleeswaren in blik"
„Beoordeling van tuberculeuse slachtdieren".
Op deze vergaderingen waren aanwezig 42 leden en 7 gasten.

5 April 1952. Algemene Vergadering. Aanwezig 49 leden en 6 gasten.

De bestuursleden Dr D. M. HOOGLAND en P. VAN RIJN werden herkozen.
Voordracht Dr W. LUXWOLDA (Velp) over:
„Abnormale kleur, geur, en consistentie van vlees".

28 Juni 1952. Aanwezig 36 leden en 2 gasten.

Bespreking verhouding Maatschappij-Groep.
Salariskwesties, rapport UBINK.
Rapport Commissie „Hygiëne bij het slachten".

27 September 1952. Aanwezig 54 leden en 6 gasten.

Voordracht Dr J. W. THIJN over:
„Bloedonderzoek bij tuberculose en intraveneuse tuberculinatie".
Demonstratie van de „Pressure Cooker" door Dr D. A. MOSSEL en M. KARSEMEIJER.

22 November 1952. Aanwezig 42 leden en 10 gasten.

Voordracht; Dr E. J. TOBI over: Een en ander over de Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie.
Bespreking slachtbewijzen ten behoeve van de tuberculosebestrijding.

Op 14 Maart 1952 woonden de secretaris en het bestuurslid P. VAN RIJN namens de Groep de eerste vertoning van de film „Rundertuberculose. . . Halt" in het Seinposttheater te Scheveningen bij.

Op 28 Februari 1952 kwamen een aantal Rijkskeurmeesters in vergadering bijeen. Op die vergadering werden algemene richtlijnen voor de beloningen vastgesteld en werd een Commissie benoemd bestaande uit Dr D. M. HOOGLAND, R. H. VEENSTRA en Th. v. d. WEERD, om een en ander nader uit te werken.

Contact met de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst werd opgenomen.

De feestelijke bijeenkomst te Breda (met dames), die was vastgesteld op 27 en 28 Juni, kon helaas niet doorgaan.

Jammer voor het vele werk en de moeite, die de collegae P. H. VAN DIESSEN en M. KARSEMEIJER als organisatoren hiervoor op zich hadden genomen.

Hun zij hiervoor hartelijk dank gebracht!

Verschillende onderwerpen werden op de vergadering nog aangesneden, bijv.: Enterse ziekte bij varkens, Pensioenwetgeving, Herziening keuringsuitspraken enz. en natuurlijk meermalen: salariskwesties in diverse keuringskringen, zulks naar aanleiding van het rapport UBINK, dat begin 1952 is verschenen. Bij diverse jubilea van de leden der Groep en ter gelegenheid van verleende Koninklijke onderscheidingen gaf het bestuur van zijn belangstelling blijk.

Financiën.

Het batig saldo over 1952 bedraagt *f* 374,64.

Tenslotte kan ik memoreren, dat de Groep op 3 Mei 1952 haar eerste lustrum herdacht.

In de vergadering van 28 Juni 1952 sprak de Voorzitter naar aanleiding hiervan een herdenkingsrede uit, welke in het Tijdschrift werd opgenomen.

Ik moge besluiten met de wens, dat de bloei van de Groep in het komende jaar zich zal bestendigen en dat het de leden met hun gezin wel moge gaan!

De secretaris:

M. KARSEMEIJER.

Kort verslag van de vergadering gehouden op 11 April 1953 te Utrecht in de „Dietsche Taveerne" Oudkerkhof.

Aanwezig 39 leden benevens 4 gasten, tw. de pl.v.v. Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid Dr J. M. v. Vloten, de Voorzitter en Secretaris van de Mij voor Diergeneeskunde resp. D. Hendrikse en Dr W. A. de Haan en de Inspecteur van de Volksgezondheid K. Hofstra.

Te 10.45 opent de Voorzitter Dr D. M. Hoogland de vergadering op de gebruikelijke wijze. Een bijzonder woord van welkom wordt gewijd aan de gasten, die de vergadering bijwonen.

De Voorzitter wijst er op, dat wij weer in ons oude huis zijn teruggekeerd, daar het Jaarbeursgebouw bij vele leden niet in de smaak was gevallen.

Een wetenschappelijke voordracht staat deze keer niet op de agenda, daar de „vrije mededelingen" op onze vergaderingen al zo dikwijls in het gedrang zijn gekomen. Thans zal er gelegenheid zijn voor een ieder om ervaringen en belevenissen op het gebied der practische vleeskeuring ter berde te brengen.

De notulen van de vorige vergadering worden onveranderd vastgesteld, waarna de ingekomen stukken in behandeling komen.

De Secretaris krijgt gelegenheid zijn jaarverslag over 1952 voor te lezen, gevolgd door het financieel verslag over het afgelopen jaar.

De bescheiden zijn door een commissie, bestaande uit de collegae Dr J. H. J. v. Gils en G. v. Soest gecontroleerd en in orde bevonden. Batig saldo *f* 374.64.

De aftredende Secretaris wordt bij acclamatie herkozen.

Als nieuw lid wordt aangenomen collega A. A. Hesselink te Zeist, terwijl collega D. D. Bakker te Vught als buitengewoon lid wordt benoemd.

Collega v. Diessen (Breda) doet het voorstel de adjunct-directeuren van de vleeskeuringsdiensten in de gelegenheid te stellen *buitengewoon* lid van de Groep te worden.

Dr v. Vloten *wil nog verder gaan en voor alle volambtelijke keuringsveeartsen de mogelijkheid hiertoe openen.*

Dit laatste wordt met algemene stemmen aangenomen.

Bij monde van de Secretaris wordt verslag uitgebracht van de vergadering, die op 6 Febr. 1953 te 's-Gravenhage plaats vond op verzoek van de Gezondheidscommissie voor Dieren. (De groep was vertegenwoordigd door de collegae J. J. Ooms en M. Karsemeijer).

Punt 1: Zijn er ook opmerkingen over de huidige gang van zaken met betrekking tot de reactiedieren, ter keuring aangevoerd met een rood oormerk?

Conclusie: Bevredigende resultaten, zodat op de ingeslagen weg zal worden voortgegaan.

Punt 2: Is het mogelijk op het slachtbewijs een korte omschrijving te geven van de gevonden tuberculose?

Conclusie: Het ware te bevorderen, dat door *alle* Keuringsdiensten van Vee en Vlees op de slachtbewijzen wordt ingevuld of tuberculose al dan niet gevonden is. Door locaal overleg zoude kunnen worden bereikt, dat wordt aangegeven (door middel van de letters L.O., B.O. en U.O.) dat resp. open tuberculose van longen, baarmoeder of uier is geconstateerd.

Voorts zal, indien een Gezondheidsdienst voor een bepaald rund nadere sectiegegevens wenst en dit aan de Keuringsdienst speciaal kenbaar wordt gemaakt door een, het rund begeleidend, schrijven, bevorderd worden, dat hieraan door de Keuringsdiensten zoveel mogelijk medewerking wordt verleend.

Voor het welslagen van deze regeling zouden dergelijke runderen alle van een rood oormerk dienen te zijn voorzien.

Punt 3: Zou het mogelijk zijn een regeling te treffen, waardoor *alle* bij de keuring aangetroffen gevallen van tuberculose ter kennis van de Gezondheidsdiensten komen?

Conclusie: De uitvoering hiervan is niet mogelijk in grotere keuringsdiensten, vooral indien een hoog percentage van t.b.c. bij slachtrunderen voorkomt (een gehouden enquête heeft dit duidelijk aangetoond).
Wat men locaal zou kunnen bereiken ten deze, ware intern te regelen.

Dr J. M. v. VLOTEN wijst op het grote belang van de Natuur- en Geneeskundige congressen, die om de twee jaar in Nederland worden gehouden. (Het laatst te Leiden in April 1953). Hierbij is ook een veterinaire sectie.

De belangstelling van de dierenartsen voor deze congressen is tot dusver beslist onvoldoende. Spreker wekt de leden op meer aandacht aan deze congressen te schenken. Contributie *f* 4.— per jaar.

De Voorzitter doet daarna enige mededelingen over het congres, op 14 Maart 1953 te Amsterdam gehouden, handelende over de sociale positie van de werkers in de intellectuele beroepen.

De Voorzitter en de Secretaris hebben deze vergadering bijgewoond.

De Voorzitter wijst op de belangrijke praeadviezen, die op dit Congres door een drietal prominente figuren uit de wetenschappelijke wereld werden uitgebracht en vertelt enige bijzonderheden over de gehouden discussies.

Vrije mededelingen: Collega BLOKHUIS (Naaldwijk) deelt een geval mede van het voorkomen van een Listeriainfectie bij een pink, die te Naaldwijk als noodslachting werd aangeboden. Hoofdsymptoom: paralyse, overigens geen ziekteverschijnselen, met name geen verhoogde temperatuur. De sectie was volslagen negatief; na b.o. werd het dier onvoorwaardelijk goedgekeurd.

Daar het geval hem wel interesseerde, zond hij de hersenen van deze pink voor nader onderzoek naar een onderzoekingsinstituut. Na ± een maand ontving collega B. bericht dat uit de hersenen Listeria was gekweekt: een bacterie, die waarschijnlijk identiek is met de Listeria, die bij de mens ziekteverschijnselen verwekt. Ook bij varkens (met name biggen) en kippen met verlammingsverschijnselen is de L. meermalen gevonden. Alle L. zijn verwant aan elkaar. Het kweken van L. is vaak zeer moeilijk; soms moeten de hersenen eerst een maand in de ijskast verblijven, alvorens het kweken van L. op de, overigens gebruikelijke, voedingsbodems, succes oplevert.

Uit een keuringsoogpunt is dit natuurlijk een onoverkomelijk bezwaar.

De Secretaris vertoont een praparaat van de lever van een nuchter kalf (1½ dag oud), waarin levende distomen werden aangetroffen (distomum hepaticum); een congenitale infectie dus.

Na de gemeenschappelijke lunch wordt de vergadering voortgezet.

Collega DEN BAARS (Bussum) vertelt, dat een van zijn hulpkeurmeesters werd bekeurd omdat de bescheiden van de gebruikte dienstauto niet in orde waren (wegenbelastingkaart verlopen).

Algemeen is men van gevoelen, dat in dit geval de opdrachtgever, in casu de directeur, de verantwoordelijke persoon is, tenminste indien de hulpkeermeester, krachtens een door de directeur gegeven opdracht, met de auto reed.

De Voorzitter waarschuwt er nog voor, dat men bij aankoop van een nieuwe auto als ambtenaar geen z.g. ondernemersverklaring moet tekenen. Dit kan voor de betrokkene onaangename gevolgen hebben (navordering van 3½ % omzetbelasting). Uitvoerig wordt hierover van gedachten gewisseld.

Collega TOLHOEK (Meppel) vraagt of er al iets bekend is over de beloningen van de Rijkskeurmeesters.

De Voorzitter antwoordt hierop uitvoerig en er schijnt wel tekening in het geval te komen. („Ver" stadium van ontwikkeling).

Collega PINKSE (Veghel) vraagt: Iemand doet een huisslachting, doch wacht de levende keuring niet af. Kan ik dan de slachter ook laten verbaliseren?

Hierover schijnt bij de Rechtbanken en de Officieren van Justitie geen eenstemmigheid te bestaan. Veelal wordt alleen de *eigenaar* van het slachtdier veroordeeld.

Collega SNELTING (Eindhoven) wijst op de moeilijkheden bij het stempelen van kleine delen bij z.g. invoerkeuring. Men kan toch niet alles „blauw verven" en men moet toch een deugdelijk contrôlemiddel hebben.

Blijkens de mening van vele leden bestaan die moeilijkheden inderdaad en het wachten is op de verwezenlijking van de, door onze Groep en de Vereniging van Slachthuisdirecteuren, ten deze gedane voorstellen.

Het volgende komt daarna nog aan de orde:

Bij afkeuring of voorwaardelijke goedkeuring van een dier kan de eigenaar een afkeuringsbewijs verlangen. Gaat bij afkeuring het dier nu eens niet naar de destructor maar bijv. naar Artis, dan wordt aangeraden zulks te vermelden op het afkeuringsbewijs onder opgave van gewicht en prijs per kg.

De beslissing van de bestemming ligt in dit geval bij de Keuringsveearts. (Zie art. 15 2e lid der Vk wet).

De Inspecteur van de Volksgezondheid H. T. v. D. VEEN wijst er op, dat de beenderen van zulke afgekeurde dieren, nadat het vlees er door de roofdieren is afgekloven, door de directies nogal eens naar bepaalde fabrieken worden gezonden inplaats van naar de destructoren. Zulks is niet geoorloofd. (Zie Min. Beschikking 20 Maart 1952 onder 6).

Collega KARSEMEIJER (Alphen aan de Rijn) deelt nog een geval mede van vergiftiging van een aantal runderen door het voederen van te veel biscuits, afkomstig van een fabriek, waar grote voorraden tijdens de stormramp van 1 Febr. j.l. door rivierwater onbruikbaar waren geworden.

De runderen kregen gemiddeld 16 kg per dag en per dier.

Hoofdsymptomen: Soporeus — normale temperatuur — profuse diarrhee — frequente pols — verlammingsverschijnselen en geen tympanie.

Zeven runderen stierven of moesten worden afgemaakt.

De sectie was negatief; wat opviel, was de sterk gistende, kwalijk riekende inhoud van maag en darmen.

Veiligheidshalve werden de organen aan een chemisch onderzoek onderworpen (Pb. As), terwijl tevens het zoutgehalte van de biscuits werd bepaald (brak water).

Hiervan werden normale waarden gevonden.

De dieren werden, na b.o. en kook-braadproef, voorwaardelijk goedgekeurd (v.g.t.) De doodsoorzaak zal wel een auto-intoxicatie zijn geweest, veroorzaakt door een sterk gestoorde darmflora.

De datum van de volgende vergadering wordt bepaald op 6 Juni a.s. (met dames) te Apeldoorn.

's Middags bezoek aan het Natuurreservaat „De Hoge Veluwe".

Hierna wordt de zeer geanimeerde vergadering gesloten.

M. KARSEMEIJER,

Secretaris.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

Mej. W. C. Eshuis
J. F. de Haas
L. Hogendoorn
A. Jongbloed
B. A. J. Molenaar
J. J. M. Tuerlings
P. Werkhorst

Het Hoofdbestuur heeft de volgende heren benoemd tot buitengewoon lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

G. H. Frederik
Dr W. K. Hirschfeld
H. W. J. Keidel
Dr J. de Waal

Adreswijzigingen en dergelijke:

Bogaard, A. H. M. v. d., te Tilburg, telefoonnummer gewijzigd in K. 4250-25251. (pag. 71)

Ex, J. R. F., te Raalte naar Burg. Kerssemakersstraat 29, aldaar. (pag. 78)

Hofstra, Dr S. T., te Assen, aangesloten onder telefoonnummer K. 5920-3310 (privé), 3347 (bur.) (pag. 86)

Koopmans, W. T., te Joure naar Midstraat 7, aldaar, tel. 218. (pag. 91)

Mallens, J. M. Th. A., te Tilburg, telefoonnummer gewijzigd in K. 4250-23998. (pag. 94)

Ooms, J. J., te Tilburg, telefoonnummer gewijzigd in K. 4250-25320. (pag. 98)

Winter, Dr A., te Amsterdam naar Ruysdaelkade 33hs. (Museumgedeelte), aldaar, tel. K. 2900-90939. (pag. 113)

Wijnand, C. A., van Bathmen naar Utrecht, Catharina van Renneslaan 11; K.V. ab. (pag. 114)

Benoemd.

Tot Membre étranger de la Société de Pathologie Comparée, Prof. Dr L. Seekles te Utrecht.

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

Ter overneming aangeboden:

Gemengde practijk in het Noorden.
Huis aanwezig.
Gelegenheid zich als assistent geruime tijd in te werken.

Brieven onder No. 21,
Maatschappij van Diergeneeskunde
Lessinglaan 104 — Utrecht.

Jongedame, 20 jaar,
zag zich gaarne geplaatst als

DIERENARTS-ASSISTENTE

i.b.v. Mulo-diploma en typen
Kennel-ervaring

Brieven onder No. 22
Maatschappij voor Diergeneeskunde
Lessinglaan 104 — Utrecht

KIGLISS-RECORD

10
3 cc 5
20

VAN PLASTISCH MATERIAAL

WAT EEN BESPARING

ONBREEKBAAR
ONVERSLIJTBAAR
STERILISEERBAAR

UW INSTRUMENTHANDEL HEEFT ZE!
ZO NIET: L'UNIVERS - PR. BERNHARDLAAN 9 - BUSSUM.

Nog verkrijgbaar

het

Diergeneeskundig Jaarboekje 1953

door storting van f 5.— bij de Mij voor Diergeneeskunde op girorekening 511606.

Uit het K.I. station van de Coöp. Zuivelvereniging „De Kempen G.A." te Oerle.
Directeur S. W. J. VAN DIETEN.

INVLOED OP DE BEVRUCHTING DOOR TOEVOEGING VAN PENICILLINE EN STREPTOMYCINE AAN HET VERDUNDE SPERMA.

DOOR

S. W. J. VAN DIETEN.

Het efficiëntiegetal (E.g.) [1], speelt bij de K.I. een grote rol. Tezamen met het uiteindelijke bevruchtingspercentage geeft het een nauwkeurig beeld van de bereikte resultaten van een K.I. vereniging.

Indien men alleen het uiteindelijke bevruchtingspercentage beoordeelt, krijgt men geen inzicht in de efficiëntie, waarmede dit resultaat bereikt is. Immers in de ene vereniging kan met veel minder of meer inseminaties hetzelfde uiteindelijke bevruchtingspercentage bereikt worden dan in een andere.

Ook de verkregen resultaten gerangschikt naar: stier, eerste en volgende inseminaties, ouderdom van het sperma en inseminator, worden duidelijk uitgedrukt door het E.g.

Op het K.I. station van de Kempen worden alle gegevens berekend naar het E.g.

In deze publicatie wordt daarom het E.g. gegeven met daarnaast de bevruchtingspercentages.

Dat het E.g. een grote rol speelt, is het gevolg van het feit, dat iedere inseminatie voor de betrokken K.I. vereniging een bepaald bedrag aan personeel- vervoer- materiaal- en administratiekosten betekent.

Anderzijds — en dit is mogelijk nog belangrijker — betekent iedere vergeefse inseminatie voor de veehouder het 3-weken later drachtig worden van zijn rund. Volgens L.E.I.-berekeningen kost dit de betrokken veehouder telkens ± f 20.—.

Het E.g. in Nederland was in 1951: 2.03, en voor de provincie Noord-Brabant 2,24. (1)

Bij een goedwerkende stierhouderij (zonder dekinfecties) lijkt het E.g. lager te liggen dan bij de K.I. De informaties hierover zijn echter zeer schaars.

De E.-getallen van de K.I. in het buitenland geven de *indruk*, lager te liggen dan in Nederland. De omstandigheden, weinig of geen stierenkeuze, eventuele bijbetaling na enkele vergeefse inseminaties, vrijheid om tevens ook de natuurlijke dekking toe te passen, zoals deze in vele landen bestaan, maken een juiste vergelijking echter onmogelijk.

Bovengeschetste economische en andere overwegingen, maken het duidelijk dat ieder middel om dit E.g. te verlagen van groot belang voor de K.I. is.

Indertijd werd als een middel aangegeven het toevoegen van Penicilline aan het verdunde sperma. In een vroeger experiment kon hiermede

[1]) Efficiëntiegetal = $\frac{\text{totaal aantal inseminaties bij alle koeien}}{\text{aantal drachtige koeien.}}$

bij ons geen verbetering geconstateerd worden. Van Amerikaanse zijde werd daarna vooral aangegeven, Penicilline *plus* Streptomycine [1]) aan het verdunde sperma toe te voegen. Na zijn bezoek aan Amerika bevestigde collega BRUS deze gegevens. (2) BRUS deelde echter tevens mede, dat er nog geen verklaring was voor de gunstige werking van P. en S. Immers ALQUIST (3, 4 en 5) toonde aan, dat de remming van de bacteriegroei niet de oorzaak was van de gunstige werking.

Een gedeelte van de door de firma CHAS PFISER en Co Inc. te New York aan collega BRUS beschikbaar gestelde streptomycine werd aan Prof. Dr F. C. v. d. KAAY en mij voor het nemen van proeven gegeven.

Het *onderzoek* over de invloed op de bevruchting door toevoeging van P. en S. aan het verdunde sperma werd door mij op de hierna omschreven wijze verricht:

1. Alle in dekking zijnde stieren op het K.I. station (13 stuks), aangegeven met een letter, werden bij deze proef gebruikt.

2. Per een cc. sperma werden 500 eenheden penicilline (thermo-stabiel Na-zout) en 500 eenheden streptomycine (di-hydrosulfaat) toegevoegd.

3. Als verdunner werd gebruikt een door ons zelf samengestelde citraat buffer, (over glas gedestilleerd water, waarin opgelost 2.9% Natriumcitraat 2 aq. en 0,3 % sulfanilamide).
Aan twee delen van deze buffer werd een deel eidooier toegevoegd.

4. Aan de helft van ieder ejaculaat werden de (sub. 2) genoemde hoeveelheden P. en S. toegevoegd (split sample method). Indien een stier twee sprongen verrichtte, werden de ejaculaten samengevoegd, goed gemengd en daarna in twee gelijke helften verdeeld.
Aan de ene helft werd daarna P. en S. toegevoegd.

5. Door de inseminatoren werd beurtelings geïnsemineerd met sperma waaraan wel en waaraan geen P. en S. was toegevoegd.

6. Op ons K.I. station worden de resultaten steeds berekend aan de hand van z.g. „30-dagen" en „100-dagen"-rapporten. Dit houdt in, dat 30 dagen en 100 dagen na het beëindigen van de maand, waarin de inseminatie heeft plaatsgevonden, wordt nagegaan of de geïnsemineerde runderen sindsdien opgebroken zijn (—) of niet weer aangeboden werden (+) (no returns). Het is gebleken, dat deze gegevens zeer nauw correleren met de werkelijke resultaten. De resultaten in dit rapport vermeld, zijn berekend volgens het 100-dagensysteem.

De *resultaten* zijn in tabel 1 gerangschikt naar de inseminaties. Bij het bezien van deze tabel 1 blijkt allereerst, dat in totaal bij deze proef 4757 inseminaties zijn verricht. Hiervan zijn 2537 inseminaties verricht met verdund sperma plus P. en S. en 2220 inseminaties met verdund sperma zonder P. en S.

De aantallen inseminaties per stier verricht, zijn te klein om conclusies per stier te rechtvaardigen. Wel zien wij, dat van de 13 stieren vijf stieren (B, G, H, O en P.) een iets beter resultaat geven met sperma waaraan

[1]) = in het vervolg genoemd P. en S.

P. en S. is toegevoegd; een stier (E) geeft in beide gevallen practisch hetzelfde resultaat, terwijl 7 stieren (D, I, J, K, L, N, en X) iets minder resultaat geven met sperma waaraan P. en S. is toegevoegd.

Bezien we nu de resultaten van de eerste inseminaties dan krijgen wij de volgende resultaten:

1075 ins. met P. en S. sperma + 556; — 519; E.g. 1.93; % 51,81.

958 ins. met sperma zonder P. en S. ; + 511; — 447; E.g. 1,87, % 53,48.

Het verschil in E.g. van 0.06 (is 1,67 %) *is niet significant.*

Ook de uitkomsten bij de 2e, 3e, 4e en volgende inseminaties, geven geen significante verschillen.

Bezien wij nu het totaal, dan krijgen wij de onderstaande uitkomsten:

2537 ins. met P. en S. sperma ; + 1324; — 1213; E.g. $1,91^6$; % 52,14.

2220 ins. met sperma zonder P. en S. ; + 1155; — 1065; E.g. 1.92^2; % 52,03.

Het verschil in E.g. is hier 0,006 (is 0,11 %); wij zien derhalve *geen* verschil in resultaat.

Hieruit blijkt, dat toevoeging van P. en S. aan het verdunde sperma noch bij eerste, noch bij volgende inseminaties, noch bij het totaal enige verbetering brengt.

Belangrijk is nu om na te gaan, of toevoeging van P. en S. bij het *ouder worden* van het sperma verbetering brengt. In tabel II is een opstelling gemaakt naar de ouderdom van het sperma.

Bezien wij hier de resultaten van de *eerste dag*, dan blijkt het volgende:

1378 ins. met P. en S. sperma ; + 762; — 616; E.g. 1,81; % 55,25.

1123 ins. met sperma zonder P. en S.; +640; — 483; E.g. 1,75 % 57,14.

Het verschil in E.g. van 0.06 (is 1,89%) is *niet significant.*

Bij het 2e en 3e dags sperma zijn de verschillen in E.g. respectievelijk 0,08 (1,84%) en 0,17 (3,10 %). Bij het 4e dags sperma zijn de aantallen te klein om hier iets uit te mogen lezen.

Wij mogen hieruit concluderen, dat toevoeging van P. en S. aan het sperma, ook bij het ouder worden daarvan, geen betere resultaten geeft.

Interessant is het nu — vooral daar de feitelijke werking van P. en S. niet bekend is — om na te gaan of de P. en S.-toevoeging een verschillende invloed heeft op pinken en koeien.

In tabel III wordt hiervan een overzicht gegeven.

Daar de aantallen van de inseminaties bij de pinken in de rangschikking 1e, 2e, 3e, 4e en volgende inseminatie, zowel als in de rangschikking 1e, 2e, 3e, 4e, en volgende dag te klein in getal zijn, terwijl hier toch geen markante verschillen te zien zijn, zullen wij ons bepalen tot het vergelijken van de totalen.

Bij de *pinken* zien wij dan het volgende beeld:

331 ins. met P. en S. sperma ; + 185; — 146; E.g. 1, 79; % 55,87.

270 ins. met sperma zonder P. en S. ; + 156; — 114; E.g. 1,73; % 57,80.

Het verschil in E.g. 0,06 (is 1.93 %)is zeer klein en bovendien nog ten gunste van het sperma zonder P. en S.

Bij de *koeien* blijkt het volgende:

2206 ins. met P. en S. sperma ; + 1139; — 1067; E.g. 1,94; % 51,55.

1950 ins. met sperma zonder P. en S. ; + 999; — 951; E.g. 1,95; % 51,28.

Het verschil in E.g. 0,01 (is 0,27 %) is vrijwel nihil.

Wel zien we hieruit, dat er verschil in E.g. is van de pinken ten opzichte van de koeien. Dit blijkt zowel bij het P. en S. sperma als bij het sperma zonder P. en S.

Een verschil van invloed door het toevoegen van P. en S. aan het verdunde sperma bij pinken of koeien zien wij niet.

In de loop van dit P. en S.-experiment is door collega Brus op het Laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant te Boxtel enkele malen het bacteriegehalte van het sperma bepaald. Hierbij is gebleken, dat het P. en S. sperma, ook de 3e en 4e dag in bacteriologisch opzicht vrijwel steriel was, terwijl het sperma zonder P. en S. vrij sterke bacteriegroei vertoonde. Vermeldenswaard hierbij is, dat in de culturen van het sperma van stier B.Pseudomonas aeruginosa gevonden werd. Bij het oudere P. en S. sperma (3 à 4 dagen) van stier B. bleef dit beperkt tot enkele koloniën. Bij het sperma zonder P. en S. waren op de 3e en 4e dag de platen geheel overwoekerd door deze Pseudomonas. Daar wij bij de resultaten van de stier B geen werkelijk verschil tussen het P. en S. en het gewone sperma kunnen vinden, mogen wij veronderstellen dat deze Pseudomonas aeruginosa van geringe betekenis is voor de steriliteit.

Om ook langs andere zijde een eventuele werkzaamheid van de toevoeging van P. en S. aan het sperma aan te tonen is door ons ook nog nagegaan, of er verschil ligt in de dagen van opbreken, bij runderen, welke met P. en S. sperma geïnsemineerd zijn en bij runderen, welke met sperma zonder deze toevoeging geïnsemineerd werden. De gegevens hierover zijn verwerkt in bijgeplaatste grafiek. Horizontaal zijn hier uitgezet de dagen van opbreken. Verticaal vindt men het aantal opbrekers. In totaal zijn 966 opbrekers verwerkt, welke de opbrekers zijn van de eerste inseminaties in dit experiment verricht. Van deze 966 waren 519. opbrekers van P. en S.-sperma en 477 van sperma zonder deze toevoeging.

Deze grafiek geeft zeer demonstratief weer, dat ook bij het aantal dagen van opbreken geen werkelijk verschil te vinden is tussen sperma waaraan al dan niet P. en S. toegevoegd is.

Samenvatting.

1. Voor de beoordeling van de resultaten van een K.I. vereniging is het noodzakelijk om naast het bevruchtingspercentage het efficiëntiegetal (E.g.) te kennen. Het E.g. is het aantal inseminaties, dat nodig is om een rund drachtig te maken.
   Het is het meest economisch om een zo laag mogelijk E.G. te verkrijgen.

2. Uit een onderzoek van 4757 inseminaties met sperma van 13 stieren is gebleken, dat door toevoeging van Penicilline en Streptomycine (P. en S.) aan het verdunde sperma, geen verbetering der bevruchtingsresultaten wordt bereikt.

3. Er trad geen verbetering op in de bevruchtingsresultaten bij gebruik van P. en S. sperma na 1e, 2e, 3e, 4e en volgende inseminaties, noch bij sperma dat 1, 2, 3 of meer dagen oud was.

4. Toevoeging van P. en S. aan het verdunde sperma heeft geen invloed op de bevruchtingsresultaten bij koeien en pinken.

5. Het maakt geen verschil in de tijd, binnen welke de dieren bij niet-bevruchten in de oestrus terugkomen, of ze geïnsemineerd zijn met sperma, waaraan P. en S. is toegevoegd, of met sperma zonder toevoeging van deze antibiotica.

6. P.S. toevoeging aan sperma, afkomstig van een stier besmet met Pseudomonas aeruginosa, geeft geen verbetering in de bevruchtingsresultaten.

SUMMARY

1. For the judgment of the results in an A. I. district it is necessary to know both the conception rate and the efficiency number (E.N.). The E.N. is the number of inseminations necessary to impregnate a cow. It is most economical to obtain an E.N. which is as low as possible.

2. From an examination of 4757 inseminations with semen from 13 bulls it has appeared that no improvement in the conception results was obtained through the addition of Penicilline and Streptomycine (P. and S.) to the diluted semen.

3. No improvement occurred in the conception results through the use of P. S. semen after 1st, 2nd, 3rd, 4th and following inseminations, nor through using semen which was 1, 2, 3, or more days old.

4. Addition of P.S. to the diluted semen has no influence on the conception results of cows and heifers.

5. The fact that the animals are inseminated with semen to which P.S. has been added, or with semen without addition of these antibiotics, makes no difference to the time at which they come on heat again if they do not conceive.

6. Addition of P.S. to semen coming from a bull infected with Pseudomonas aeruginosa causes no improvement in the conception results.

RÉSUMÉ

1. Pour juger des résultats obtenus par un syndicat d'insémination artificielle, il est nécessaire de connaitre l'indice d'efficacité,en plus du coefficient de fécondation. L'indice d'efficacité est le nombre d'inséminations nécessaires pour rendre une vache pleine. Au point de vue économique, le mieux est d'obtenir un indice d'efficacité aussi bas que possible.

2. L'examen de 4757 inséminations avec du sperme provenant de 13 taureaux a permis de constater que l'addition de pénicilline et de streptomycine (P. et S.) au sperme dilué n'apporte pas d'amélioration aux résultats de la fécondation.

3. Aucune amélioration des résultats de fécondation ne s'est manifestée, en cas d'utilisation de sperme P.S., après les inséminations 1re, 2e, 3e, 4e et suivantes, ni non plus en cas d'utilisation de sperme datant de 1, 2, 3 ou plus de jours.

4. L'addition de P.S. au sperme dilué n'influe pas sur les résultats de fécondation chez les vaches et les génisses.

5. Le temps que les animaux mettent à l'oestrus en cas de non-fécondation, ne diffère pas selon que les animaux ont été inséminés de sperme additionné de P.S. ou de sperme sans addition de ces antibiotiques.

6. L'addition de P.S. au sperme provenant d'un taureau infecté de Pseudomonas aeruginosa, n'améliore pas les résultats de fécondation.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Zur Beurteilung von Ergebnissen einer künstlichen Besamungs-Vereinigung ist es notwendig um neben dem Befruchtungsprozentsatz auch die Wirklichkeitsziffer zu kennen. Diese Wirklichkeitsziffer ist die Anzahl der Besamungen nötig um eine Kuh trächtig zu bekommen. Es ist ökonomisch vorteilhaft um eine so niedrig mögliche Wirklichkeitsziffer zu erhalten.

2. Aus einer Untersuchung von 4757 Besamungen mit Sperma von 13 Bullen hat sich erwiesen, dasz Zufügung von Penizilline und Streptomicine (P. und S.) an das verdünnte Sperma keine Besserung der Befruchtungsresultate gibt.

3. Bei Gebrauch von P.S.-sperma nach der 1., 2., 3., 4., und folgenden Besamung und bei Sperma, das 1, 2, 3, oder mehrere Tage alt war, konnten keine Verbesserungen der Befruchtungsresultate erziehlt werden.

4. Beifügung von P.S. an verdünntes Sperma hat keinen Einflusz auf die Befruchtungsresultate bei Kühen und Jungrindern.

5. Es besteht kein Zeitunterschied im Wiederauftreten der Brunst bei unbefruchteten Tieren, die mit P.S.-Sperma oder mit Sperma ohne diese Antibiotica besamt wurden.

6. Beifügung von P.S. an Sperma von Bullen mit Pseudomonas Aeruginosa gibt keine Verbesserung der Befruchtungsresultate.

LITERATUUR.

1. STEGENGA, DR TH. Jaarverslag 1951 van de Commissie van Toezicht op de uitvoering van de Kunstmatige Inseminatie.

2. BRUS D. Kunstmatige Inseminatie bij rundvee in Amerika. (studierapport veeteelt).

3. ALMQUIST J. O. c.s. The effect of a combination of Penicillin and Streptomycin upon the Livability and Bacterial content of Bovine Semen.
J. Dairy Science 32—2; blz. 183—190.

4. Almquist J. O. c.s. Bacteriological Studies of Bovine Semen, I, Numbers of Bacteria and the relation to fertility.
J. Dairy Science 32—6; blz. 543—548.

5. Foote R. H. and Bratton R. W. Motility of Bovine Spermatozoa and Control of Bacteria at 5 and 25° C. in Extendus containing Sulfanilamide, Penicilline, Streptomycin and Polymyxin.
J. Dairy Science Nov. 1950.

6. Willet E. L. Fertility of Bull Semen Diluted 1 : 100 and 1 : 300 with and without Antibiotics.
Rep. of the II Int. Congress of Phys. and Path. of An. Repr. And of A.I. — Copenhagen '52.

7. Albertsen, B. E. Bactericidal Effect on Pathogenic Bacteria of Streptomycin in Semen Diluter.
Rep. of the II Int. Congress of Phys. and Path. of An Repr. And of A.I. — Copenhagen '52.

TABEL I.

RESULTATEN, GERANGSCHIKT NAAR DE INSEMINATIES (100 dagen systeem).

	1e inseminatie				2e inseminatie				3e inseminatie				4e en volgende ins.				Totaal inseminaties			
	+	—	E.g.	%	+	—	E.g.	%	+	—	E.g.	%	+	—	E.g.	%	+	—	E.g.	%
B.m.	138	104	1.75	57.14	97	70	1.72	58,14	53	40	1.75	57,14	42	48	2.14	46,73	330	262	1.79	55,87
B.z.	146	106	1.73	57,80	57	55	1.96	51,02	41	34	1.83	54,64	41	46	2.12	47,17	285	241	1.85	54,06
G.m.	51	55	2.08	48,08	37	45	2.22	45,05	16	18	2.13	46,95	25	30	2.20	45,45	129	148	2.15	46,52
G.z.	45	61	2.36	42,37	22	36	2.64	37,88	15	34	3.27	30,58	17	26	2.53	39,53	99	157	2.59	38,61
H.m.	42	46	2.10	47,62	29	28	1.97	50,76	24	15	1.63	61,35	21	23	2.10	47,62	116	112	1.97	50.76
H.z.	43	56	2.30	43,47	28	23	1.82	54,95	21	25	2.19	45,66	8	23	3.88	25,77	100	127	2.27	44,05
O.m.	21	21	2.—	50,—	17	4	1.24	80.65	9	7	1.38	72,46	14	3	1.21	82,64	61	35	1.57	63,69
O.z.	26	24	1.92	52,08	16	1	1.06	94,34	10	5	1.50	66,67	10	8	1.80	55,55	62	38	1.61	62.11
P.m.	57	35	1.61	62,11	33	19	1.58	63,29	18	14	1.78	56,18	19	12	1.63	61,35	127	80	1.63	61,35
P.z.	37	30	1.81	55,25	33	25	1.76	56,82	18	8	1.44	69,44	13	17	2.31	43,29	101	80	1.79	55,87
E.m.	5	17	4.40	22,73	3	4	2.33	42,92	3	3	2.—	50,—	—	4	—	—	11	28	3.55	28,16
E.z.	5	11	3.20	31,25	—	3	—	—	2	2	2.—	50,—	—	2	—	—	7	18	3.57	28,01

D.m.	18	41	3.28	30,49	7	17	3.43	29,15	5	8	2.60	38,46	3	8	3.67	27,25	33	74	3.24	30.86
D.z.	14	32	3.29	30,40	8	12	2.50	40,—	4	7	2.75	36,36	4	3	1.75	57,14	30	54	2.80	35,71
I.m.	65	45	1.69	59,17	36	26	1.72	58,14	15	9	1.60	62,50	9	16	2.78	35,97	125	96	1.77	56,50
I.z.	52	32	1.62	61.73	27	20	1.74	57,47	11	14	2.27	44,05	14	12	1.86	53,76	104	78	1.65	60,60
J.m.	7	7	2.—	50,—	11	3	1.27	78,74	5	4	1.80	55,55	3	3	2.—	50.—	26	17	1.62	61,73
J.z.	10	5	1.50	66,67	4	3	1.75	57,14	3	1	1.33	75,19	2	2	2.—	50.—	19	11	1.58	63,29
K.m.	7	21	4.—	25,—	6	12	3.—	33,33	7	9	2.23	44,84	7	7	2.—	50.—	27	49	2.81	35,59
K.z.	16	7	1.44	69,44	5	6	2.20	45,45	6	6	2.—	50.—	4	7	2.75	36,36	31	26	1.84	54.35
L.m.	40	44	2.10	47,62	15	29	2.93	34.13	10	24	3.40	29,41	17	22	2.29	43,67	82	119	2.45	40.82
L.z.	25	24	1.96	51,02	23	34	2.49	40,16	14	14	2.—	50.—	9	15	2.67	37,45	71	87	2.23	44,84
N.m.	40	30	1.75	57.14	22	13	1.59	62,89	9	11	2.22	45.05	13	17	2.86	34,97	84	71	1.85	54,06
N.z.	41	28	1.68	59,52	16	17	2.06	48,54	10	6	1.60	62,50	14	4	1.29	77,52	81	55	1.68	59,52
X.m.	65	53	1.82	54,95	39	28	1.72	58,14	31	19	1.61	62,11	38	22	1.58	63,29	173	122	1.71	58,48
X.z.	51	31	1.61	62,11	58	14	1.24	80,65	28	15	1.54	64,94	28	33	2.18	45.87	165	93	1.56	64,10
Totaal m.	556	519	1.93	51,81	352	298	1.85	54,06	205	181	1.88	53,19	211	215	2.02	49,50	1324	1213	1.91[e]	52,14
Totaal z.	511	447	1.87	53,48	297	249	1.84	54,35	183	171	1.93	51,81	164	198	2.21	45,25	1155	1065	1.92[a]	52.03
												TOTAAL AANTAL VERRICHTE INS.					4757			

De hoofdletters geven verschillende stieren aan. m = toevoeging. z. = zonder toevoeging van P. & S. E.g. = Efficiëntiegetal.

TABEL II.

RESULTATEN, GERANGSCHIKT NAAR OUDERDOM SPERMA (100 dagen systeem).

	1e dag.				2e dag.				3e dag.				4e en volgende dagen.				Totaal.			
	+	—	E.g.	%	+	—	E.g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%
B. m.	253	186	1.73	57,80	62	59	1.95	51,28	15	17	2.13	46,95	—	—	—		330	262	1.79	55,87
B. z.	237	180	1.76	56,82	39	48	2.23	44,84	8	10	2.25	44,44	1	3	4.—	25.—	285	241	1.85	54,06
G. m.	65	75	2.15	46,52	52	44	1.85	54,06	10	21	3.10	32,26	2	8	5.—	20.—	129	148	2.15	46,52
G. z.	45	49	2.09	47,85	40	78	2.95	33,90	12	25	3.08	32,47	2	5	3.50	28,57	99	157	2.59	38,61
H. m.	29	18	1.62	61,73	68	71	2.04	49,02	16	22	2.38	42,02	3	1	1.33	75,19	116	112	1.97	50,76
H. z.	17	14	1.82	54,95	53	84	2.58	38,76	25	24	1.96	51,02	5	5	2.—	50.—	100	127	2.27	44,05
O. m.	24	14	1.58	63,29	33	17	1.52	65,79	2	1	1.58	63,29	2	3	2.50	40.—	61	35	1.57	63,69
O. z.	9	7	1.78	56,18	48	28	1.58	63,29	5	3	1.60	62,50	—	—	—	—	62	38	1.61	62,11
P. m.	65	36	1.55	64,52	48	31	1.65	60,60	14	13	1.93	51,81	—	—	—	—	127	80	1.63	61,35
P. z.	48	42	1.88	53,19	39	24	1.62	61,73	14	11	1.79	55,87	—	3	—	—	101	80	1.79	55,87
E. m.	9	19	3.11	32,15	1	9	10.—	10.—	—	—	—	—	1	—	1	100.—	11	28	3.55	28,16
E. z.	4	11	3.75	26,67	3	7	3.33	30,03	—	—	—	—	—	—	—	—	7	18	3.57	28,02

D. m.	15	48	4.20	23,81	17	23	2.35	42,56	1	3	4	25,—	—	—	—	—	33	74	3.24	30,86
D. z.	20	31	2.55	39,22	10	22	3.20	31,25	—	1	—	—	—	—	—	—	30	54	2.80	35,71
I. m.	102	78	1.76	56,82	18	16	1.89	52,91	2	1	1.50	66,67	3	1	1.33	75,19	125	96	1.77	56,50
I. z.	88	56	1.64	60,98	14	18	2.29	43,67	2	3	2,50	40.—	—	1	—	—	104	78	1.65	60,60
J. m.	25	10	1.40	71,43	1	7	8.—	12,50	—	—	—	—	—	—	—	—	26	17	1.62	61,73
J. z.	15	3	1.20	83,33	4	8	3.—	33,33	—	—	—	—	—	—	—	—	19	11	1.58	63,29
K. m.	25	43	2.72	36,76	2	6	4.—	25,—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	49	2.81	35,59
K. z.	27	21	2.18	45,87	4	5	2.25	44,44	—	—	—	—	—	—	—	—	31	26	1.84	54,34
L. m.	25	31	2.24	44,64	42	69	2.64	37,88	11	14	2.27	44,05	4	5	2.25	44,44	82	119	2.45	40,82
L. z.	22	19	1.86	53,76	40	46	2.15	46,52	6	15	3.50	28,57	3	7	3.33	30,03	71	87	2.23	44,84
N. m.	33	21	1.64	60,98	45	39	1.87	53,48	4	11	3.75	26,66	2	—	1.—	100.—	84	71	1.85	54,06
N. z.	39	23	1.59	62,89	33	21	1.64	60,98	9	9	2.—	50.—	—	2	—	—	81	55	1.68	59,52
X. m.	92	37	1.40	71,43	80	77	1.96	51,02	—	4	—	—	1	4	5.—	20.—	173	122	1.71	58,48
X. z.	69	27	1.39	71.94	95	63	1.66	60,24	—	1	—	—	1	2	3.—	33,33	165	93	1.56	64,10
Totaal m.	762	616	1.81	55,25	469	468	1.99	50,25	75	107	2.43	41,15	18	22	2.22	45,05	1324	1213	1.91[6]	52,14
Totaal z.	640	483	1.75	57,14	422	452	2.07	48,31	81	102	2.26	44,25	12	28	3.33	30,03	1155	1065	1.92[2]	52,03

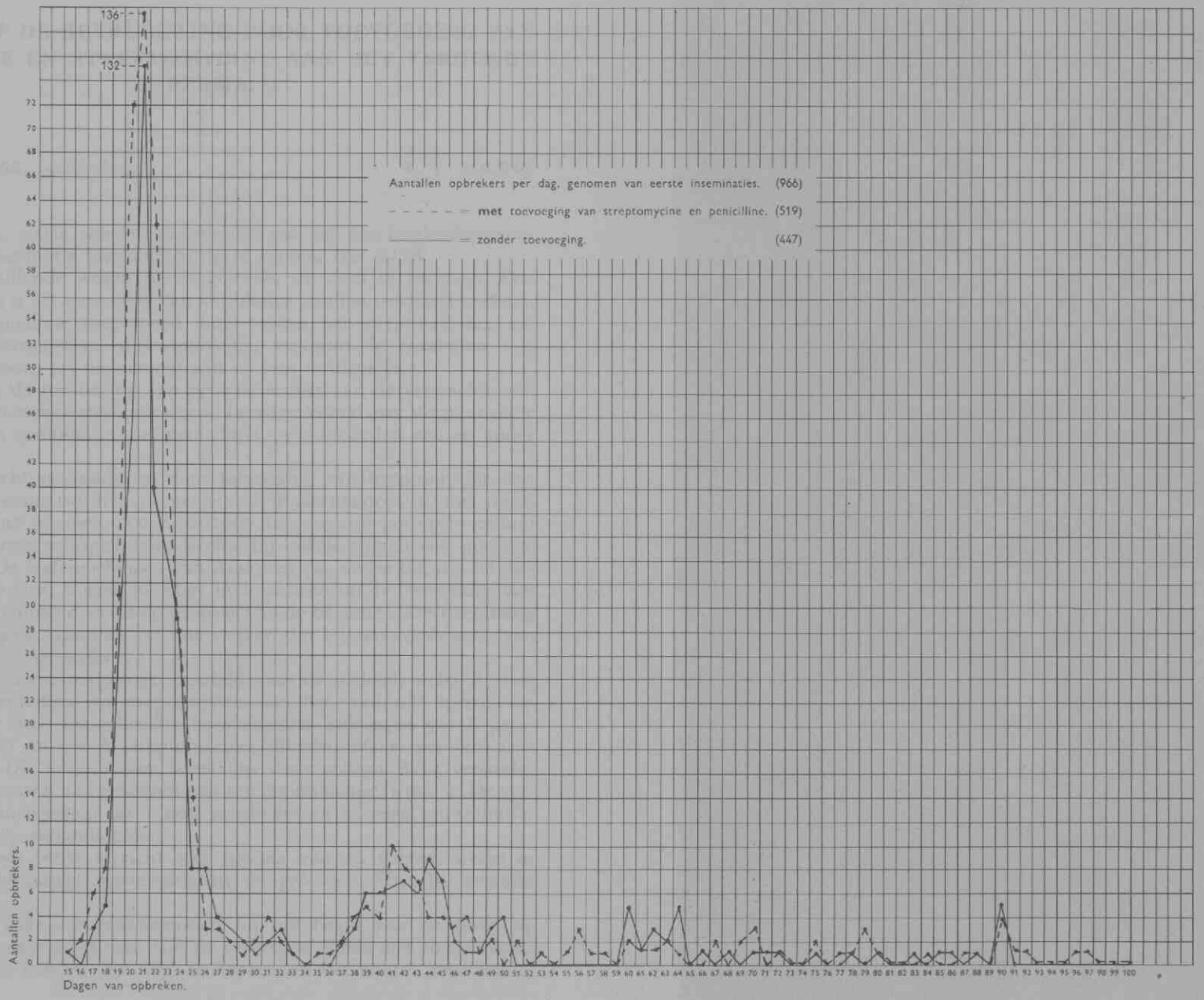
m = met toevoeging ; z = zonder toevoeging van P. en S. E.g = Efficientie-getal.

TABEL III.

RESULTATEN, GERANGSCHIKT NAAR PINKEN EN KOEIEN (100 dagen systeem).

	1e inseminatie				2e inseminatie				3e inseminatie				4e en volgende ins.				Totaal inseminaties.			
	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%
Totaal m.	556	519	1.93	51,81	352	298	1.85	54,06	205	181	1.88	53.19	211	215	2.02	49,50	1324	1213	1.91[8]	52,14
P m.	105	86	1.82	54,95	43	38	1.88	53,19	20	12	1.60	62,50	17	10	1.59	62,89	185	146	1.79	55,87
K m.	451	433	1.96	51,02	309	260	1.84	54,35	185	169	1.91	52,36	194	205	2.06	48,54	1139	1067	1.94	51,55
Totaal z.	511	447	1.87	53.48	297	249	1.84	54,35	183	171	1.93	51,81	164	198	2.21	45,25	1155	1065	1.92[8]	52,03
P z.	80	57	1.71	58.48	46	29	1.63	61,35	20	18	1.90	52.63	10	10	2.—	50.—	156	114	1.73	57,80
K z.	431	390	1.90	52,63	251	220	1.88	53,19	163	153	1.94	51.55	154	188	2.22	45,05	999	951	1.95	51,28

	1e dag				2e dag				3e dag.				4e en volgende dagen.				Totaal.			
	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%	+	—	E. g.	%
Totaal m.	762	616	1.81	55,25	469	468	1.99	50,25	75	107	2.43	41.15	18	22	2.22	45.05	1324	1213	1.91[6]	52,14
P. m.	113	86	1.76	56,82	56	43	1.77	56,50	14	15	2.07	48,31	2	2	2.—	50.—	185	146	1.79	55,87
K m.	649	530	1.82	54,95	413	425	2.03	49,26	61	92	2.51	39,84	16	20	2.25	44,44	1139	1067	1.94	51,55
Totaal z.	640	483	1.75	57.14	422	452	2.07	48,31	81	102	2.26	44.25	12	28	3.33	30,03	1155	1065	1.92[8]	52,03
P z.	90	52	1.58	63.29	50	53	2.06	48,54	14	7	1.50	66.67	2	2	2.—	50.—	156	114	1.73	57,80
K z.	550	431	1.78	56,18	372	399	2.07	48,31	67	95	2.42	41,32	10	26	3.60	27.78	999	951	1.95	51,28


Aantallen opbrekers per dag, genomen van eerste inseminaties. (966)
– – – – – – = met toevoeging van streptomycine en penicilline. (519)
——— = zonder toevoeging. (447)
Aantallen opbrekers.
Dagen van opbreken.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijks-Universiteit te Utrecht. Dir.: Prof. Dr F. C. VAN DER KAAY.

Uit de Gezondheidsdienst voor Dieren te Utrecht. Dir.: K. F. JOLING.

INVLOED OP DE BEVRUCHTING DOOR TOEVOEGING VAN PENICILLINE EN STREPTOMYCINE AAN HET VERDUNDE SPERMA. [1])

DOOR

J. HENDRIKSE, hoofdassistent K. F. JOLING

De pogingen, welke worden aangewend om het drachtigheidspercentage bij het kunstmatig insemineren op te voeren, zijn talrijk.

Langs verschillende wegen wordt getracht dit doel te bereiken. Een van deze wegen is het toevoegen van antibiotica aan het verdunde sperma. Eerst werd penicilline toegevoegd, later waren het streptomycine, aureomycine, chloromycine en terramycine, waarvan de resultaten o.a. door EASTERBROOKS (1) onderzocht zijn op hun nuttig effect.

Temeer daar de toevoeging van penicilline niet aan de verwachtingen voldeed, werden andere antibiotica geprobeerd en vooral over streptomycine — al of niet in combinatie met penicilline — is reeds het een en ander gepubliceerd.

Betere bevruchtings-resultaten door toevoeging van streptomycine aan het verdunde sperma worden opgegeven door EASTERBROOKS (2) met 100 E en door STEWART (3) met 1000 E (of 1000 micro-gram) per cm^3 verdund sperma. De laatste schrijver nam slechts bij enkele stieren een gunstige invloed waar. De onderzoekingen van ALMQUIST (4) wezen uit, dat de toevoeging van 0—1000 E geen nadelige invloed heeft op de levensduur van het sperma en remmend werkt op de groei van de bacteriën. Deze remming zou echter volgens ALMQUIST (5) nog sterker zijn bij een combinatie van streptomycine en penicilline.

Door ons werd een onderzoek ingesteld naar de invloed, welke de toevoeging van penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma op de bevruchting had. De gebruikte hoeveelheden bedroegen 500 E penicilline (Na-zout) en 500 E streptomycine (dihydrosulfaat) per cm^3 verdund sperma. Dit antibioticum werd ons door collega BRUS verstrekt, die het ter onderzoek had gekregen van een Amerikaanse firma [2]). De verdunner was samengesteld uit 1 deel eierdooier en 2 delen citraatbuffer 3 % met 0.3 % sulfanilamide.

Ons onderzoek werd verricht met sperma van 19 stieren, welke in 1951 voor kunstmatige inseminatie in de provincie Utrecht gebruikt zijn.

Daar het drukke inseminatieseizoen bij het begin van de proef op 4 Juni 1951 reeds voorbij was, zijn de verkregen cijfers niet zo talrijk als wij wel gewenst hadden. En toen in September het aantal inseminaties

[1]) De bewerking van de gegevens was mede dank zij steun van T.N.O. mogelijk.

[2]) De firma CHAS PFISER & Co Inc., New York.

zeer sterk terugliep en er naar verhouding weinig „eerste" inseminaties werden verricht, beëindigden wij ons onderzoek op 14 September 1951.

Onze berekeningen vonden na afloop van het inseminatiejaar op 1 November 1951 plaats, toen de eindgegevens omtrent het al of niet drachtig zijn van de geïnsemineerde dieren bekend waren.

Het onderzoek werd op de volgende wijze verricht:

1. Aan een gedeelte van het verdunde sperma werd penicilline en streptomycine toegevoegd, aan het andere gedeelte van hetzelfde sperma niet.

2. Aan het verdunde sperma van alle stieren die twee maal per week dekten, werd in het „begin" van de week penicilline en streptomycine toegevoegd en aan het sperma van dezelfde stieren werd dit op het „eind" van de week niet gedaan.
De daarop volgende week werd in de omgekeerde volgorde gewerkt.
Bij ons onderzoek werd rekening gehouden met de ouderdom van het gebruikte sperma.

Onder sperma van de eerste dag wordt dat sperma verstaan, dat diezelfde dag werd verzameld; onder sperma van de tweede dag dat sperma, dat daags vóór het gebruik werd verzameld; enz.

A. *Het onderzoek, zoals onder 1 is aangegeven, gaf de volgende resultaten:*

De inseminaties, tot dit gedeelte behorende, zijn verwerkt in tabel 1. Er is rekening gehouden met de ouderdom van het gebruikte sperma. In totaal vonden 879 inseminaties plaats met sperma, waaraan penicilline en streptomycine was toegevoegd; van deze inseminaties leidden 500 (56.9 %) tot bevruchting.

1283 inseminaties werden verricht met hetzelfde sperma zonder toevoeging van penicilline en streptomycine. Hiervan leidden 55.5 % tot bevruchting. De percentages geven dus een zeer klein voordeel aan ten gunste van die inseminaties, verricht met sperma waaraan penicilline en streptomycine was toegevoegd.

Tevens zijn in deze tabel de inseminaties gerangschikt naar gelang de ouderdom van het sperma op het tijdstip van insemineren. Met het penicilline-streptomycine-sperma [1]) was het bevruchtingspercentage van het sperma van één dag dag oud het hoogst. Naarmate het sperma ouder werd, was dit percentage lager. Met sperma zonder penicilline en streptomycine was het bevruchtingspercentage met sperma van de derde dag het hoogst; hierbij worden de inseminaties van de vierde dag, in verband met het geringe aantal verrichte inseminaties, buiten beschouwing gelaten.

Uit deze tabel valt waar te nemen, dat het percentage bevruchtingen met p.s.sperma van verschillende ouderdom, nu eens groter dan weer kleiner is dan met het contrôle-sperma, dus zonder toevoeging van penicilline en streptomycine. De verschillen zijn steeds zeer gering te noemen.

Vervolgens werden de verrichte inseminaties verdeeld in 2 groepen (tabel 2), nl. de „eerste" inseminaties en de „volgende" inseminaties.

Met p.s. sperma was het percentage van de eerste inseminaties, dat tot graviditeit leidde, 10 % hoger dan bij de volgende inseminaties. Bij het contrôlesperma was dit verschil nog groter.

---

[1]) in het vervolg p.s. sperma genoemd.

Het bevruchtingspercentage bij de „eerste" inseminaties met p.s. sperma is iets minder gunstig dan bij het contrôlesperma. Het bevruchtingspercentage bij de volgende inseminaties viel echter ten gunste uit van het p.s. sperma.

B. *Het onderzoek, dat verricht werd op de wijze zoals is aangegeven onder 2, verschaft de volgende gegevens:*

De resultaten, verkregen met inseminaties met sperma van verschillende ouderdom, waaraan wisselend wel of geen penicilline-streptomycine was toegevoegd, zijn in tabel 3 verzameld.

Uit het totaal aantal inseminaties blijkt, dat met p.s. sperma 53.5 % en met contrôlesperma 52.8 % van de inseminaties tot bevruchting leidden; het bevruchtingsresultaat geeft dus slechts een klein verschil ten gunste van het p.s. sperma.

Het bevruchtingspercentage met p.s. sperma van 1 t/m 3 dagen oud geeft onderling kleine verschillen te zien; met sperma van de vierde dag is dit verschil groter.

Ook met contrôlesperma wisselen de bevruchtingsresultaten tot de derde dag onderling niet veel, maar van de vierde dag is het verschil groter; doch het aantal inseminaties, zowel met p.s.sperma als met contrôle-sperma, is hier te gering om er grote waarde aan te hechten, zodat het verder buiten beschouwing wordt gelaten.

Met het contrôlesperma was het bevruchtingspercentage het gunstigst op de tweede dag. Het verschil in bevruchtingspercentages van sperma met en zonder toevoeging van p.s. is zeer gering te noemen; soms valt een klein verschil ten gunste van het p.s.sperma uit, dan weer is het omgekeerde het geval.

Uit tabel 4 blijkt, dat het bevruchtingspercentage van het totale aantal „volgende" inseminaties steeds geringer is dan dat van de „eerste" inseminaties. Bij de „eerste" inseminaties geeft het p.s. sperma de beste resultaten; bij de „volgende" inseminaties vallen deze iets ten voordele uit van het contrôlesperma.

In tabel 5 werden de resultaten samengebracht, welke verkregen werden met sperma van verschillende ouderdom bij de „eerste" inseminaties.

Uit het totaal aantal verrichte inseminaties blijkt, dat met p.s.sperma de resultaten 3 % beter waren dan met contrôlesperma.

De bevruchtingsresultaten van de beide sperma-soorten tot en met een ouderdom van 3 dagen, met uitzondering van het p.s.sperma van 2 dagen, valt ten gunste uit van het p.s. sperma.

De resultaten met sperma van 4 dagen worden ook hier buiten beschouwing gelaten.

Bij het ouder worden van het p.s.sperma daalt het bevruchtingspercentage. Dit is bij het contrôlesperma niet het geval.

C. *Tenslotte zijn in de tabellen 6a tot en met 6d alle resultaten vermeld, die verkregen werden met het sperma van elk der 19 stieren, zowel na „eerste" als na „alle" inseminaties.*

De totaalkolom geeft alle inseminaties weer over het gehele jaar, terwijl daarnaast de gegevens vermeld zijn met p.s.- en contrôlesperma.

Met de bespreking van de resultaten laten wij de „eerste" inseminaties

buiten beschouwing, daar de aantallen in deze kolom kleiner zijn en dus minder betrouwbaar.

In tabel 6a zijn de stieren opgenomen, die na alle inseminaties een bevruchtingspercentage hadden beneden 50 %. Het waren de stieren Ma, Ems, en Mij. Bij Ma waren de resultaten met p.s.sperma beter dan met het contrôlesperma. Bij de andere twee was het omgekeerde het geval.

In tabel 6b zijn 6 stieren samengebracht, waarvan de bevruchtingspercentages tussen 50 en 55 % lagen. Drie stieren, Ora, IJs, en M. gaven betere resultaten met het behandelde sperma en de 3 andere stieren, Dia, Lo en Bon, gaven betere resultaten met het contrôlesperma.

In de tabellen 6c en 6d staan 10 stieren vermeld, die een bevruchtingspercentage hadden boven de 55 %. De 5 stieren, die met p.s.sperma betere resultaten gaven, zijn ondergebracht in tabel 6c en de andere 5 stieren, waarvan het contrôlesperma een hoger drachtigheidspercentage gaf, zijn in tabel 6d vermeld.

De totale gegevens van de tabellen 1, 2, 3, 4, en 5 zijn mathematisch berekend en vertonen geen significante verschillen.

Samenvatting.

Uit een onderzoek van 3000 inseminaties is gebleken, dat het bevruchtingspercentage met sperma van 19 stieren, waaraan penicilline en streptomycine is toegevoegd, geen betere resultaten geeft dan met sperma zonder deze antibiotica. Vervolgens is de invloed van deze toevoeging voor elke stier afzonderlijk nagegaan. Daartoe hebben wij de stieren in 3 groepen ingedeeld. te weten: Groep I, totaal bevruchtingspercentage over alle inseminaties tot 50 %; Groep II, totale percentage van 50 tot 55 %; Groep III, totaal-percentages boven 55 %.

Groep I: bij 1 stier was het drachtigheidspercentage met penicillinestreptomycine-sperma hoger en bij 2 stieren was het omgekeerde het geval.

Groep II: Van de hierin ondergebrachte stieren gaven 3 met p.s.sperma en de andere 3 stieren met het contrôlesperma betere resultaten.

Groep III: Ook hier gaven 5 van de 10 stieren met p.s. sperma en 5 stieren met het contrôlesperma betere resultaten.

Uit de gegevens van de verschillende stieren blijkt — hoewel de getallen klein zijn — dat het effect van toevoeging van penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma op het bevruchtingsresultaat zeer wisselend is.

Uit onze gegevens blijkt zeer zeker *niet*, dat bij stieren met een slecht bevruchtingsvermogen — wanneer de oorzaak niet toegeschreven kan worden aan infectie van het sperma met vibrio foetus of een dergelijk agens — toevoeging van penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma een betere bevruchting geeft.

De gegevens, welke deze onderzoekingen ons hebben verschaft, geven geen aanleiding om steeds penicilline en streptomycine aan het verdunde sperma toe te voegen.

SUMMARY

From this investigation it has appeared that the conception rate for semen with the addition of penicillin and streptomycin is not higher than for semen to which these antibiotics have not been added.

With only one bull with low fertility was the conception rate increased through the addition of penicillin and streptomycin to the diluted semen.

This could not be observed, however, with other similar bulls.

RÉSUMÉ

Cet étude a montré que le pourcentage de fécondation du sperme auquel on a ajouté de la pénicilline et de la streptomycine n'est pas supérieur à celui du sperme où ces matières font défaut.

Chez quelques rares taureaux présentant un bas coefficient de fécondation, l'addition de pénicilline et de streptomycine au sperme dilué a permis d'accroître le coefficient de fécondation.

Cependant, ce résultat n'a pas pu être constaté chez d'autres taureaux analogues.

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus den vorliegenden Untersuchungen ist ersichtlich, dasz der Befruchtungs-Prozentsatz von Sperma mit Penicilline und Streptomycine Zusatz nicht höher liegt, als bei Sperma ohne diese Zufügung.

Bei einem einzigen Stier mit geringem Befruchtungs-Prozentsatz wurde dieser durch Zufügung der genannten Antibiotica erhöht. Bei anderen dergleichen Stieren konnte dies jedoch nicht festgestellt werden.

LITERATUUR:

1. Antibiotic Treatment of Diluted Bull Semen used in Artifical Insemination. H. LINCOLN, Fertility and Sterility, vol. 2 (1951) no. 2 Easterbrooks.

2. Fertility of diluted Bull Semen containing 100 micro gr. of Streptomycin per ml. H. L. EASTERBROOKS, P. HELLER, W. N. PLASTRIDGE, E. L. JUNGHERR and F. I. ELLIOT. Journal of Dairy Science, 33—10.

3. The Effect of Streptomycin on the fertility of Bull Semen. D. L. STEWART, D. R. MELROSE and W. R. WILSON. Vet. Rec. 63—609.

4. The Effect of Streptomycin upon the livability bacterial content of Bovine Semen. ALMQUIST, THORP and GLANTZ: J. Dairy Sc. 31—506—50.

5. The Effect of a combination of penicillin and sterptomycin upon the livability and bacterial content of bovine semen. J. Dairy Science 32—2: 183—190. J. O. ALMQUIST, P. J. GLANTZ and H. E. SCHAFFER.

TABEL I

	Totaal		1e dag		2e dag		3e dag		4e dag	
	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Sperma met p.s.	500	379	68	45	307	238	122	93	3	3
	56.9 %		60.2 %		54.5 %		56.7 %		50 %	
Sperma zonder p.s.	713	570	133	95	324	287	242	170	14	8
	55.5 %		58.3 %		53.1 %		58.7 %		63.6 %	

TABEL II

	Totaal		Eerste Ins.		Volgende Ins.	
	+	—	+	—	+	—
Sperma met p.s.	500	379	248	151	252	228
	56.9 %		62.2 %		52.5 %	
Sperma zonder p.s.	713	570	409	243	304	327
	55.5 %		62.7 %		48.2 %	

TABEL III

	Totaal		1e dag		2e dag		3e dag		4e dag	
	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Sperma met p.s.	1505	1308	196	173	850	712	425	382	34	41
	53.5 %		53.1 %		54.4 %		52.6 %		45.3 %	
Sperma zonder p.s.	1953	1744	789	748	757	619	389	363	18	14
	52.8 %		51.3 %		55 %		51.7 %		56.2 %	

TABEL IV

	Totaal		Eerste Ins.		Volgende Ins.	
	+	—	+	—	+	—
Sperma met p.s.	1505	1308	641	460	864	848
	53.5 %		58.2 %		50.6 %	
Sperma zonder p.s.	1953	1744	799	653	1154	1091
	52.8 %		55.2 %		51.4 %	

TABEL V

	Totaal		1e dag		2e dag		3e dag		4e dag	
	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Sperma met p.s.	641	460	98	57	363	266	166	125	14	12
	58.2 %		63.2 %		57.7 %		57 %		53.8 %	
Sperma zonder p.s.	799	653	321	302	317	211	153	134	8	6
	55.2 %		51.5 %		60.2 %		53.3 %		57.2 %	

TABEL 6 A.

Stier	Eerste inseminaties						Alle inseminaties					
	Totaal		met p.s.		zonder p.s.		Totaal		met p.s.		zonder p.s.	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
Ma + %	133 36.4	232	27 45	33	23 38.9	36	275 34.8	514	75 43.6	97	66 32.4	138
Mij + %	596 50.5	583	46 45.1	56	46 49.4	47	1036 49.7	1056	141 44.6	175	153 50.1	152
Ems + %	387 42.5	522	19 38.8	30	30 52.6	27	749 44.1	947	52 38.8	82	72 49.3	74

TABEL 6 B.

Stier	Eerste insimenaties						Alle inseminaties					
	Totaal		met p.s.		zonder p.s.		Totaal		met p.s.		zonder p.s.	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
Ora + %	553 54.8	455	48 62.3	29	99 52.6	89	980 54.2	828	146 55.5	117	248 52.6	223
IJs + %	451 56	354	8 40	12	35 52.2	32	690 53.8	591	37 56.1	29	96 50	96
M + %	706 53.3	617	18 75	6	31 77.5	9	1062 52.5	962	42 57.7	31	73 52.9	65
Bon + %	359 54.1	304	20 58.8	14	20 54.5	17	670 53.1	590	62 52.5	56	85 64.3	47
Lo + %	394 53.6	341	14 46.6	16	43 60.5	28	621 52.1	571	54 53.4	47	101 54.6	84
Dia + %	377 51.5	355	10 58.8	7	17 56.6	13	696 50.9	670	34 55	26	46 59.7	31

TABEL 6 C.

Stier	Eerste inseminaties						Alle inseminaties					
	Totaal		met p.s.		zonder p.s.		Totaal		met p.s.		zonder p.s.	
	+	−	+	−	+	−	−	−	+	−	+	−
Sik + %	467 67.6	223	16 61.5	10	20 60	14	623 65.1	334	39 62.9	23	38 53.5	33
Lyk + %	1043 66.4	707	35 68.6	16	62 62	38	2011 62.5	1205	53 63.9	31	88 62.8	52
Bea + %	420 62.7	249	90 68.7	41	83 62.4	50	713 57.8	519	169 63.2	98	175 60.7	113
N.S. + %	447 59.6	303	120 68.5	55	33 26.2	93	839 57.7	613	236 59.1	163	147 41.6	206
Tom + %	975 63.9	550	15 71.4	6	32 61.5	20	1395 57.7	1019	19 56	15	54 50.9	52

TABEL 6 D

Stier	Eerste inseminatie						Alle inseminaties					
	Totaal		met p.s.		zonder p.s.		Totaal		met p.s.		zonder p.s.	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
St. + %	850 65.3	460	40 66.7	20	43 63.2	25	1181 60.3	775	66 58.9	46	84 60.2	62
R. K. + %	203 56.3	157	33 48.5	35	35 60.3	23	434 57.1	326	102 52.2	92	116 59.1	80
Ho Ha + %	361 57.1	271	13 48.1	14	47 72.3	18	680 57.1	511	39 57.3	29	99 58.9	69
L L + %	749 61.9	460	26 56.5	20	23 82.1	5	1083 56.9	818	54 50	54	51 62.2	31
W. + %	640 55.8	507	43 51.8	40	83 54.6	69	1007 55.1	820	85 46.6	97	161 54.2	136

THERAPIE BIJ RUPTURA UTERI COMPLETA

DOOR

W. MEIJERS te Zutphen.

De Ruptura uteri completa vormde tot nu toe voor de practicus een zeer onaangenaam verschijnsel, omdat bij het voorkomen van een scheur van enige betekenis in de uteruswand, feitelijk alleen maar tot slachten kon worden geadviseerd.

Volgens de literatuur zou alleen bij kleine rupturen, mits dorsaal, dus gunstig gelegen, enig heil kunnen worden verwacht van de toepassing van oxytocica, met het doel, het scheurtje nog meer te doen verkleinen.

Dit bijna volledig gebrek aan therapeutische mogelijkheden was vooral dan onbevredigend, wanneer de ruptuur van betekenis eerst werd ontdekt nadat veel arbeid was voorafgegaan.

De ruptura uteri completa behoeft echter als zodanig geen reden te zijn tot het doen slachten van het betrokken dier. Dit was reeds bewezen door de meer en meer in toepassing komende sectio caesarea, ook bij het rund uitgevoerd.

Verder is door velen een bij een prolapsus uteri aangetroffen ruptuur wel gehecht, waarna een succesvol reponeren van de uterus is gevolgd.

Daar de ruptuur als zodanig geen aanleiding tot slachten behoeft te zijn, heb ik gezocht naar een eventuele therapie.

Hierbij ging het er dus om, de ruptuur zo snel mogelijk te bereiken en te sluiten. Gedacht werd daarom aan het opwekken van een prolapsus uteri bij het betrokken dier.

Daar iedere leek een uterusruptuur als een hopeloos verschijnsel beschouwt, was er bij de eigenaren een zekere weerstand te overwinnen, alvorens zij een eventueel totaalverlies van hun bezit in de waagschaal wensten te stellen.

Hiermede in verband, werd niet direct ieder geval van uterusruptuur à priori geschikt geacht voor behandeling. Alleen bij de aanwezigheid van verse secundinae en bij het nog kortstondig bestaan van de ruptuur werd een eventuele behandeling voorgesteld.

Hierbij moest dan worden begonnen met het opwekken van een prolapsus van de uterus.

Getracht werd, deze tot stand te brengen door zo ver mogelijk in de bevrucht geweest zijnde uterushoorn door te dringen en, door het trekken aan cotyledonen aldaar, plooivorming in de uteruswand op te wekken. Hierbij breken verscheidene cotyledonen af.

Voelen we echter een plooi in de uteruswand ontstaan, welke we kunnen vasthouden, dan trachten we deze naar ons toe te trekken. Dit gaat niet altijd even vlot, doch op een gegeven moment bemerken we, dat de uterushoorn zich in zijn geheel instulpt en dan is de rest kinderspel. Nu begint immers de medewerking van het betrokken rund in de vorm van een sterke buikpers.

De op een schoon laken opgevangen uterus wordt nu van de secundinae ontdaan, waarna de ruptuur door eenvoudige hechtingen met dikke zijde wordt gesloten.

De hechtingen komen niet te dicht bij de wondrand te liggen ten einde het verklevende oppervlak van het peritoneum zo groot mogelijk te houden, hetgeen de kracht van de genezen uterus bij een eventuele volgende drachtigheid ten goede zal komen.

Dit toch vorme het ideaal: het redden van het moederdier met behoud voor de fokkerij.

Na de hechting wordt de geprolabeerde uterus wederom gereponeerd en kunnen de steeds te verwachten infecties in de buikholte worden bestreden.

Hiertoe werd in één geval reeds voor de sluiting van de uteruswond penicillinepoeder en in twee gevallen streptomycinepoeder in deze wond gestrooid.

Ziektegeschiedenissen

1. *Koe v. V. te Z.*

Na voltooide embryotomie van een kalf in stuitligging, wordt diep in de bevrucht geweest zijnde uterushoorn een groot gat geconstateerd. Getracht wordt, prolapsus uteri op te wekken door aan elke diep in de betrokken hoorn voelbare cotyledon te trekken. Nadat verscheidene cotyledonen zijn afgetrokken, ontstaat bij het aantrekken van een volgende een plooi in de uteruswand. De ontstane plooi wordt vastgehouden en aangetrokken. Dan begint de uterushoorn plotseling in te stulpen; de buikpers begint mede te werken en de prolapus uteri wordt tot stand gebracht.

Alhoewel deze ruptuur zeer gemakkelijk voor hechting in aanmerking zou zijn gekomen, wist ik niet beter te doen dan de uterus te amputeren.

Nu deze koe voor de fokkerij waardeloos was geworden, wenste de eigenaar het risico niet verder te dragen en zo was dit dier dan ook reeds één uur na de ingestelde behandeling geslacht.

Deze koe is daarom vermeld, omdat hiermede bewezen was, dat de prolapsus uteri kon worden opgewekt, en dat de aanwezige scheuren voor behandeling toegankelijk konden worden gemaakt.

2. *Koe van A. A. te E.*

December 1951. Na een extraction forcée werd bij een eerste kalfskoe een ruptuur in de uteruswand geconstateerd. Waarschijnlijk was een tussen vrucht en bekkenwand gevormde uteruswandplooi bij de extraction forcée in de knel gekomen. Het gevolg was een grote scheur in de bovenwand van het corpus uteri.

Therapie.

Door trekken aan cotyledonen, diep in de hoorn gelegen, waarbij verschillende cotyledonen afbreken, wordt plooivorming in de uteruswand verkregen. De plooi wordt door voortdurend trekken tot instulping vergroot. De koe werkt met de buikpers mede om de uterus naar buiten te brengen, welke op een reeds aangebracht laken komt te liggen.

Begonnen wordt met de verwijdering van de secundinae. Daarna wordt

de wond gehecht, waarbij de afzonderlijke hechtingen op een onderlinge afstand van ± 1 cm komen te liggen, terwijl de naald 2 cm van de wondrand wordt ingestoken. Voordat tot algehele sluiting van de wond wordt overgegaan, wordt de inhoud van 2 flesjes à 100.000 E. penicilline in poedervorm, in de wond gestort. Nu heeft algehele sluiting van de wond plaats, waarna de uterus wordt gereponeerd nadat de koe is opgestaan, en het geprolabeerde orgaan werd gesteund door een plank, die door twee personen werd opgehouden. Nu wordt 200 cc. sulfamezathine intraveneus toegediend.

De koe bevindt zich daarna in dik stro op de deel en wordt goed gedekt met paardedekens om warm te worden. Om ± 9 uur 's avonds is alles in orde.

Het zal echter tot de volgende morgen duren, alvorens de koe wat voeder begint op te nemen.

De koe is nog twee dagen behandeld met 200 cc. sulfamezathine 16 % intraveneus.

Vanaf de eerste morgen gaat de algemene toestand steeds vooruit.

Om foktechnische redenen is deze koe van fokkerij uitgesloten. Wel is zij gedekt door een toevallig in de weide aanwezige jonge stier, doch ze is niet drachtig geworden.

Dit resultaat gaf reden tot grote voldoening, omdat èn het opwekken van prolapsis uteri èn de mogelijkheid van succesvolle behandeling van een ruptuur waren gebleken.

3. *Koe H. te V.*

26 December 1952. „Een 1ste kalfskoe kan niet van haar kalf worden verlost".

Status praesens. Popperig moederdier in zeer goede voedingstoestand. Uit de vulva komen een paar forse kalverpoten. Het kalf bevindt zich in stuitligging. Bij exploratie blijken de wand van corpus uteri en uterushoorn strak gespannen om de vrucht te liggen. Bij trekken komen de poten niet verder dan halverwege de kogel en de tarsus.

Diagnose: te grote vrucht.

Therapie: embryotomie! Als de eerste poot maar is verwijderd schiet men bij dergelijke gevallen reeds flink op. Het Thygessenapparaat bleek echter moeilijk aan te leggen en kon tenslotte slechts met grote moeite tussen de achterhand van het kalf en de uteruswand worden ingebracht. Na het opschuiven van de draadzaag en het vastleggen van het apparaat aan het naar achteren gefixeerde been, wordt een achterpoot afgenomen.

Bij exploratie blijkt, dat de gespannen uteruswand gescheurd is. Het kalf ligt niet in maar buiten de uterus.

Een grotere scheur kan men zich nauwelijks denken. Na overleg met de eigenaar wordt besloten, de embryotomie voort te zetten. Hierbij is zeer voorzichtig gewerkt; immers was het direct al moeilijk om de intestinae van de koe van die van het kalf te onderscheiden. Een volgende achterpoot wordt weggenomen. Met de haak van KREY SCHÖTTLER wordt de stomp van kalf gefixeerd en met het Thygessen-apparaat worden een stuk lenden en stuk rug afgezaagd. Tenslotte wordt de linker voorpoot met bijbehorende borstwand weggenomen. De overblijvende stomp wordt nu weggeduwd en

de kop wordt aangetrokken. Het kalfdeel draait zich in de buikholte van de koe, de overblijvende voorpoot wordt „opgevist" en na flink trekken wordt de rest van het kalf verwijderd.

Het opwekken van de prolapsus uteri gaf in dit geval zijn eigenaardige bezwaren; immers had de uterus door de aanwezigheid van de grote scheur gelegenheid gehad om af te glijden, waardoor cotyledonen diep in de uterushoorn aanvankelijk onbereikbaar waren.

Daarom werd eerst getracht de uteruswand bij de scheur aan te trekken om zodoende de bevrucht geweest zijnde uterushoorn te kunnen bereiken. Eindelijk gelukte dit. Plooivorming werd weer verkregen en ook deze plooi kon worden vastgehouden en aangetrokken. Ook dit veroorzaakte weer medewerking van de koe in de vorm van heftig persen en daar lag de uterus op een laken voor ons, met een scheur van Cervix tot in bevruchte hoorn.

De secundinae werden verwijderd en het hechten nam een aanvang. Voordat de laatste hechtingen worden aangebracht, worden 2 gram streptomycinepoeder in de wond uitgestrooid. De rest van de wond werd gesloten.

Een plank werd onder de in een laken gehulde uterus gebracht met aan iedere kant een man en nu wordt de koe vlot op de been gebracht. De uterus wordt gereponeerd, waarna 200 cc. sulfamezathine 33 1/3 % intraveneus worden ingespoten. Direct wordt geprobeerd of de koe wat wil opnemen. Dit lukt alleen met een weinig water en een stukje koek. De koe heeft een zeer frequente ademhaling. Spenen en slijmvliezen zijn zeer bleek.

Na enige tijd werd de algemene toestand reeds wat beter.

27 *December*. De algemene toestand is zeer goed. Temp. 38,5! Geen defaecatie; patiente wil zo goed als niet eten, wel drinken; 200 sulfamezathine 33 1/3 % intraveneus.

28 *December*. Temp. 38,5. Geen noemenswaardige voedselopname. Geen defaecatie. Overigens maakt het dier een vlotte indruk.

De koe heeft een heldere oogopslag en de „dauw" op de neus. 's Morgens en 's avonds geeft ze ± 1 liter melk. Behandeling met 200 cc. sulfamezathine intraveneus.

29 *December*. De algemene toestand is goed. De koe loopt los over de deel. Ze is zeer attent en kijkt overal in, maar eet bijna niets. Water wordt normaal opgenomen. Geen defaecatie. Temp. 38,5, 200 cc. sulfamezathine 16 % per os.

30 *December*. De toestand blijft dezelfde. Geen defaecatie. Niet eten. Temp. 39,2; wederom sulfamezathine intraveneus en Bicarbonas natricus per os en wel 3 x daags 50 gram.

31 *December*. Nog steeds zien we een ogenschijnlijk gezonde koe. Weinig faeces. Iets meer melk; nogmaals sulfamezathine, thans intramusculair.

1 *Januari*. Van deze dag af begint de defaecatie sterk te verbeteren. Ook de eetlust wordt beter. De temperatuur blijft nog 39. Het zal toch nog tot 7 à 8 Januari duren alvorens de voedselopname enige betekenis heeft. De melkgift is intussen opgelopen tot 8 liter en later nog hoger.

Op 16 Januari ontlast zich een grote hoeveelheid stinkende vloeistof uit de uterus, vermoedelijk door het uitstoten van de hechtingen. De eetlust is zo goed als normaal. Na die tijd heb ik deze koe niet meer bezocht, daar ik haar als genezen beschouwde.

4. *Koe T. te W.*

13 Januari 1953. Status praesens. Zeer goed ontwikkelde vaars, wat de roodbont-fokkers een „best beest" noemen. De poten van een kalf komen uit de vulva. Bij exploratie blijkt dit een kalf in stuitligging te zijn. De uteruswand ligt zeer strak om het kalf.

Diagnose na aantrekken: te grote vrucht!

Therapie: Embryotomie. Ook nu gaat het aanleggen van het Thygessen-apparaat moeilijk. Na het afnemen van een achterpoot blijkt ook nu weer een ruptura uteri completa aanwezig te zijn. Ook nu weer wordt besloten om na de embryotomie tot de behandeling van de scheur over te gaan.

De uterus wordt in zijn hoorn aangepakt door aan cotyledonen te trekken, waarvan er verscheidene afscheuren alvorens plooivorming is opgetreden.

Dan is het proces weer gauw voltooid. De buikpers doet de uterus snel te voorschijn komen.

Het afnemen van de secundinae wil niet vlotten; ze zitten muurvast. Daarom eerst hechting van de uterus-scheur, deze keer in de dorsale wand van het corpus uteri. De lengte bedraagt 15 cm. Alvorens het gat geheel wordt gesloten, wordt 3 gram streptomycinepoeder in de wond gebracht, waarna deze tot het einde gehecht wordt. Intussen gaat het afnemen van de secundinae wat gemakkelijker. Na voltooiïng hiervan, wordt weer een plank onder de in een laken gehulde uterus gebracht. Wat we echter proberen, de koe volhardt in haar ligging op de rechter zijde. Dan wordt zo maar een poging tot repositie gedaan. Maar wat ook wordt geprobeerd, het wil niet gelukken.

Hierna wordt sacraal-anaesthesie toegepast en een mogelijk niet op zijn plaats komen van de uterus op de koop toegenomen.

Het inbrengen van de uterus verloopt nu echter vlot.

De koe wordt nu achter hoog gelegd door middel van bossen stro en 5 liter lauw water, (waaraan een scheut sulfamezathine is toegevoegd) worden ingebracht.

14 *Januari.* De algemene toestand is behoorlijk. Patiënte eet niet geheel voldoende; suikerwortel wordt vlot opgenomen met wat koek, maar zij is minder fel op hooi. Temp. 38,5; verstrekt wordt 200 cc. sulfamezathine intraveneus.

15 *Januari* '53. De toestand is als op 14 Januari. Temp. 39.2; wederom worden 200 cc. sulfamezathine 16 % intraveneus gegeven.

16 *Januari.* De uier is sinds gisteren weer wat aangekomen; de koe gaf van morgen 4 liter melk en eet gelijk met anderen op. Hooi wil nog niet zo, en krachtvoeder wordt ook niet geheel opgenomen. Temp. 39,5.

17 *Januari.* De algemene toestand is, evenals de eetlust, goed. Temp. 39. Wederom wordt 200 gr. 16 % sulphamezathine gegeven.

Hierna wordt de koe niet meer behandeld en zij gaat snel vooruit.

20 *Januari.* De melkgift bedraagt 14 liter en gaat nog steeds vooruit.

Samenvatting.

Vier gevallen worden beschreven, waarbij een ruptura uteri completa bij het rund is geconstateerd.

In alle gevallen bleek het mogelijk om een prolapsus uteri op te wekken door aantrekken van die cotyledonen, welke zich zo diep mogelijk in de bevrucht geweest zijnde uterushoorn bevinden.

Na het opwekken van een prolapsus uteri werd één maal de uterus geamputeerd.

Driemaal werd de wond in de uteruswand gehecht.

Na het hechten van de wond in de uteruswand werd de uterus op de gebruikelijke wijze gereponeerd.

Infectie van de buikholte werd bestreden door voor het sluiten van de wond penicillinepoeder of streptomycinepoeder in de wond te brengen. Verder werden de dieren enige dagen behandeld met sulfamezathine intraveneus.

Alle dieren, waarbij de uteruswond werd gehecht, genazen volkomen.

Opvallend was de normale temperatuur gedurende bijna het gehele genezingsproces.

SUMMARY.

Four cases of ruptura uteri completa in cows are described.

In all cases it appeared to be possible to bring about a prolapsus uteri through attracting those cotyledons farthest away in the uterus horn which had been fertilised.

After the accomplishment of the prolapsus uteri, in one case the uterus was amputated and in three cases the wound in the uterus wall was sutured.

After suturing the wound in the uterus wall the uterus is replaced into position in the usual way.

Infection of the contents of the abdomen is avoided by administering, before closing the wound, penicillin powder or streptomycin powder through the wound. Further, the animals are treated with sulfamezathine intravenously for some days.

All animals in which the uterus wound was sutured recovered completely.

Most remarkable is the normal temperature during nearly the whole process of recovery.

RÉSUMÉ.

On décrit quatre cas de rupture complète de l'utérus chez des vaches.

Dans tous ces cas, on a pu provoquer un prolapsus en tirant à soi des cotylédons se trouvant le plus loin au fond de la trompe qui avait été fécondée.

Le prolapsus provoqué, on a dû amputer l'utérus dans un cas, alors que dans trois cas la plaie dans la paroi utérine a été suturée.

Après la suture de la plaie dans la paroi utérine, l'utérus a été remis en place de la manière habituelle.

Pour prévenir l'infection du contenu de l'abdomen, on introduit dans la plaie, avant de la fermer, soit de la poudre de pénicilline, soit de la poudre de streptomycine. En outre, on a appliqué aux sujets un traitement intraveneux à la Sulfamezathine pendant quelques jours.

Tous les animaux dont la paroi utérine avait été suturée se sont complètement rétablis.

Détail surprenant, la température est normale durant presque tout le processus de guérison.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden 4 Fälle von Rindern beschrieben, bei denen eine ruptura uteri completa (Zerreissung der Gebärmutter) festgestellt wurde.

In allen Fällen erwies es sich als möglich, durch Anziehen der Cotyledonen, die sich (möglichst) tief im befruchtet gewesenen Uterushorn befinden, einen Prolapsus uteri (Gebärmuttervorfall) zu erzeugen.

In einem Falle wurde nach dem Zustandekommen des Prolapsus uteri die Gebärmutter amputiert.

In drei Fällen wurde die Wunde in der Uteruswand genäht. Nach dem Nähen der Wunde in der Uteruswand wurde die Gebärmutter auf die gebräuchliche Weise in die frühere Lage gebracht.

Eine Infektion der Bauchhöhle wurde dadurch bestritten, indem man vor dem Schliessen der Wunde, entweder Penicillin- oder Streptomycinpuder in dieselbe brachte. Ferner worden die Tiere einige Tage — intravenös — mit Sulfamezathin behandelt. Alle Tiere, bei denen die Uteruswunde genäht worden war, genasen vollkommen.

Auffallend ist die nahezu normale Temperatur während der ganzen Dauer des Heilprozesses.

RECTIFICATIE.

In het artikel van G. GROOTENHUIS in de aflevering van 1 Mei 1953 „Een stier, die met de ring zijn neus openscheurde", moet in plaats van „nervi trigemines" worden gelezen „nervi infra orbitalis."

BOEKBESPREKING.

Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. Von J. MAREK und J. MÓCSY. Vierte Auflage. Uitg. Gustav Fischer, Jena. Geb. 30 D.M.

De 4e druk van dit alom bekende en uitstekende leerboek over klinische diagnostiek der huisdieren is geheel op de hoogte gebracht van de tijd. Sommige hoofdstukken zijn omgewerkt, andere als geheel nieuwe toegevoegd of uitgebreid (o.a. electrocardiographie, röntgenologie, spermaonderzoek). Nieuw is ook een korte bespreking van het vegetatieve systeem en de stofwisseling; dit is een verkorte weergave van hetgeen in het handboek over speciale pathologie van MAREK c.s. veel uitvoeriger wordt besproken (melkziekte, grastetanie, acetonaemie, avitaminosen, etc.) en dit hoofdstukje had m.i. gerust in dit boek over diagnostiek weggelaten kunnen worden.

Zonder enig voorbehoud en met warmte beveel ik elke practicus en verder iedere collega, die zich oriënteren wil over de diagnostiek van de inwendige ziekten, het uitstekende werk van MAREK en MÓCSY aan.

MAREK de grootmeester der veterinaire klinici en pathologen, is niet meer. Op hoge leeftijd stierf hij het vorig jaar; de afsluiting door het ijzeren gordijn zal de enige reden zijn, dat men niets van zijn laatste levensjaren vernam sedert het begin van de wereldoorlog. Ook in dit tijdschrift zou anders zeker een uitvoerige levensbeschrijving van hem, wien in 1921 het ere-doctoraat der Utrechtse Veeartsenijkundige Hogeschool werd verleend, op zijn plaats zijn geweest.

Prof. Dr J. A. BEIJERS.

Groots vlagvertoon in Leiden.

Op Woensdag 29 April j.l. werd in de prachtige Burgerzaal van het Leidse Stadhuis in een plechtige bijeenkomst het feit herdacht, dat 50 jaar geleden het Slachthuis te Leiden in gebruik werd genomen. Met deze herdenking was een slagersvaktentoonstelling gecombineerd die op het Slachthuis werd gehouden, terwijl aldaar tevens op zeer overzichtelijke en suggestieve wijze aan het publiek de gang van zaken werd kenbaar gemaakt vanaf het begin van de slachting tot het einde van de geslachte keuring.

Op duidelijke wijze waren de voornaamste ziekten die bij de vleeskeuring een rol spelen voor de bezoekers in beeld gebracht, terwijl ook het principe van de koeling in een keurige demonstratie doorlopend aan de toeschouwers werd vertoond.

Bij gelegenheid van dit jubileum is door de Heer J. W. SCHNEIDER, Administrateur van het Slachthuis in Leiden een prachtig gedenkboek samengesteld onder de titel: „Slachten en Keuren 1903—1953", uitgave H. E. STENFERT KROESE N.V. te Leiden, prijs *f* 7,50 in prachtband.

Dit gedenkboek wijkt nu eens geheel af van de bij soortgelijke gelegenheden gewoonlijk uit te geven gedenkboeken. Hier is gebroken met de traditie van beschouwingen van alle mogelijke personen annex hun foto's (meestal uit lang vervlogen jaren), doch dit gedenkboek is een stukje literatuur om van te watertanden en mist, behalve een interessant voorwoord van de Burgemeester van Leiden en een reproductie van een geschilderd portret van de eerste Directeur wijlen Prof. D. A. DE JONG, hetgeen trouwens niet *mocht* ontbreken, elk persoonlijk cachet.

In 101 bladzijden wordt vanaf de „Ordonnantie of te voorwaarde waar Burgemeesteren der Stadt Leijden van wegens dezelve stadt hebben aanbevolen te Collecteren dezer stede Vleesexcijns enz." tot heden, de ontwikkeling van de Vleeskeuring geschetst, waarbij op de plaatselijke toestanden te Leiden uiteraard het meest de nadruk werd gelegd.

Het varieert van het „Verboth op 't Slagten van Siecke Beesten" van 10 Januari 1714, tot een verhandeling over de moderne kettingkoeling. Een boek, dat men inderdaad, zoals de Burgemeester van Leiden in zijn voorwoord zegt, na het ter hand nemen, zo snel mogelijk uitleest.

Dit gedenkboek dan, werd gedurende de plechtige herdenking in de Burgerzaal van het Stadhuis te Leiden, het eerst ter hand gesteld aan de Commissaris der Koningin in de Provincie Zuid-Holland, die met zijn Echtgenote deze plechtigheid bijwoonde. Verder waren aanwezig de Burgemeester van Leiden, andere Leden van het Gemeentebestuur van Leiden, alsmede verschillende Raadsleden, vertegenwoordigers van de Rijksuniversiteit te Leiden en van de Faculteit voor Veeartsenijkunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht enz. enz.

De herdenkingsrede van de Directeur van het Slachthuis. Collega Dr. K. REITSMA, was algemeen gehouden en zeer interessant. De waardering voor hetgeen door hen die ons voorgingen, ook in Leiden was verricht, vormde ook hier gelukkig de grondtoon van zijn rede.

Veel waardering werd geuit door de diverse sprekers, waarvan ik slechts wil noemen de Burgemeester van Leiden en de vertegenwoordigers van de Rijksuniversiteit te Leiden en van de Faculteit voor Veeartsenijkunde. Zij die deze plechtigheid hebben bijgewoond en de tentoonstellingen op het Slachthuis hebben bezocht, zullen, evenals ondergetekende, bijzonder getroffen zijn geworden door de wetenschap, dat op 29 April daar, in de Universiteitsstad Leiden, voor onze diergeneeskundige stand een vlagvertoon is geweest, waarvan iedere dierenarts in Nederland de gunstige terugslag zal ondervinden. Het is goed dat dit bij de bespreking van het gedenkboek eens wordt gezegd.

Dr R. VAN SANTEN.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

Studies on essay of potency about BCG vaccine by nitrate reduction. H. KUMAGAI. Science Reports of the Research Institute Tôhoku University. Series C (Medicine) 1950, **2**, 10—12.

Dit onderzoek berust op het vermogen van BCG vaccin nitraat tot nitriet te reduceren. De hoeveelheid nitriet wordt colorimetrisch bepaald met het GRIESS-ILOSVAY reagens.

Het bleek, dat de hoeveelheid gevormd nitriet gelijkwaardig is met de tuberculine-gevoeligheid, welke het vaccin opwekt.

Methode.

Vereist zijn:

1. Het GRIESS-ILOSVAY reagens.
2. Standaard Na-citraatoplossing. 1 ccm van deze oplossing bevat 0,01 mg N_2O_3.
3. 1/10 molair Na-citraat.
4. H_2 donor. Vele vetzuren, saccharoden, enz.
5. BCG suspensie: 1 ccm bevat 10 mg BCG.

Bepaalde hoeveelheden van 3, 4 en 5 worden in een reageerbuis gedurende 2 uur bij 37° C. gebracht. Daarna het reagens toegevoegd. Bij nitrietvorming ontstaat een rode verkleuring. De hoeveelheid kan colorimetrisch gemeten worden in vergelijking met de standaard nitriet-oplossing.

Resultaten en experimenten.

1. Invloed van de H_2donor op de reductie.
   Melkzuur gaf de grootste bespoediging bij de nitraatreductie.
2. Invloed van de pH.
   De optimum pH ligt tussen pH 6,9 en 7,3.
3. Nitriet-reductie door BCG.
   Uit proeven bleek, dat het gevormde nitriet niet verder gereduceerd werd door BCG.
4. Correlatie tussen de intensiteit der nitraatreductie en het aantal levende bacteriën.
   BCG suspensies (10 mg per ccm) werden in de ijskast en bij kamertemperatuur bewaard gedurende 3 weken. Iedere week werd de nitriet-productie gecontroleerd en tegelijkertijd cultureel het aantal kolonies nagegaan. Het bleek, dat nitriet-vorming en aantal levende bacteriën bijna parallel liepen.
   BCG suspensies, gemaakt van Sautonculturen eens per week, gedurende 4 weken, gaven eenzelfde beeld. De suspensies van de 1 en 2 weken oude culturen waren krachtiger dan die, welke 3 en 4 weken oud waren.
5. Betrekking tussen intensiteit der nitraatreductie en tuberculine-allergie.

Het onderzoek betrof 8 monsters BCG vaccin; de nitraatreductie, groei en verdunningen en tuberculine-allergie (bij 350 schoolkinderen) werden bepaald. Het bleek, dat de intensiteit der nitraatreductie, het aantal gegroeide kolonies en de opgewekte tuberculine-gevoeligheid vrijwel parallel liepen. De enting der kinderen had plaats met 0,04 mg intracutaan, de tuberculinatie met 0,1 mg alttuberculine 1 maand na de enting.

De intensiteit der veroorzaakte tuberculine-allergie hangt, zoals uit deze experimenten blijkt, af van het aantal levende bacteriën. Een vaccin, dat nog kolonievorming vertoont, indien 0,1 ccm van een verdunning, welke 10^{-4} mg BCG per ccm bevat, op een cibodem geënt wordt, geeft in zekere mate nog tuberculine-allergie.

De correlatie tussen het aantal levende bacteriën en de intensiteit der nitraatreductie is onderzocht. Het bleek, dat alleen het vaccin, dat tenminste 0,10 mg per liter nitriet produceert, in staat is kolonies voort te brengen bij 10^{-4} mg.

MUNNIK.

Our studies on BCG vaccination. TOSHIAKI EBINA. The Science reports of the Research Institute Tôhoku University; Series C (Medicine), Vol. 2, no. 2, 9—19, 1950.

Beschreven wordt het systematisch onderzoek van BCG in Japan over de laatste tien jaar.

Kolonievorm van BCG.

BCG is een in 1908 geïsoleerde en op glycerine-galaardappel verder gekweekte bovine tuberkelbacteriestam.

De groei is overvloedig indien de gal oud en verdund is en de kolonies zijn rough. Met onverdunde verse gal is ze arm en zijn de kolonies betrekkelijk smooth en compact.

Gal en de virulentie van BCG.

Algemeen wordt aangenomen dat de apathogeniteit van BCG is toe te schrijven aan een gedurende lange tijd doorkweken op galaardappel.

Door de Japanse onderzoekers werden naast elkaar geënt cavia's met cultuur, welke steeds op glycerine-galaardappel, en cavia's, met cultuur, welke steeds op glycerine-bouillon-aardappel was overgezet. Behalve geringe veranderingen op de entplaats en geringe locale lymphklierzwellingen, traden geen veranderingen op, ook niet in de organen.

Het KOCH'se phenomeen verliep met BCG cultuur van de glycerine-galaardappel intensiever dan met cultuur, afkomstig van de glycerine-bouillonaardappel. Bij verder kweken op een eibodem behielden beide stammen deze eigenschap gedurende vele generaties.

Uit de experimenten kon niet worden geconcludeerd, dat gal de hoofdoorzaak zou zijn voor het verminderen der virulentie. Het zou, in tegendeel, de aard der BCG constant houden.

Hoewel BCG wel algemeen als apathogeen wordt beschouwd, hebben enkele onderzoekers (o.a. PETROFF, BRANCH en STEENKEN) gegeneraliseerde tuberculose in een klein percentage bij caviae kunnen aantonen. Aan de Japanse onderzoekers is het niet gelukt na intraveneuse, intracutane of subcutane enting zuurvaste staafjes uit de organen te kweken, terwijl ook geen pathologische veranderingen werden gevonden.

BCG vaccinatie en tuberculine-allergie (dierproeven).

Tuberculine-allergie betekent geen immuniteit tegen tuberculose, maar is te beschouwen als een soort indicator, daar allergie en immuniteit tot een bepaalde graad parallel lopen. Daarom wordt de allergie, veroorzaakt door BCG, zo vaak mogelijk gemeten.

Ten einde de invloed van de plaats van inspuiting vast te stellen, werden door KANNO en SHIMANO entingen verricht bij caviae in de axillaire, peritoneale, pleurale, musculaire en perirectale weefsels. De opeenvolging van het optreden der reactie was: pleuraal (1 week), intra-axillair en peritoneaal (2 weken) en perirectaal (3 weken). Het sterkst was de reactie bij de peritoneale en intra-axillaire toediening, het zwakst bij de perirectale; 3—5 weken na de injectie was ze het sterkst.

Het verschijnsel, dat bij intra-axillaire applicatie zo weinig abscessen en fistels optreden, is door GO opgelost. Hij kon na injectie van BCG in de okselstreek van een hond na 18 minuten tot 32 uur uit het bloed van de V. jugularis BCG kweken, hetgeen bij intra- of subcutane enting niet mogelijk was. Bij ratten isoleerde hij BCG uit longen, milt en nieren 10 minuten na intra-axillaire injectie.

Hieruit blijkt, dat bij intra-axillaire toediening de absorptie van BCG zo snel gaat dat zelden locale laesies optreden.

KASAI nam waar, dat de intracutaan verkregen allergie eerder optreedt dan de subcutane bij eenzelfde dosering, dat, hoe groter de dosis, des te eerder allergie optreedt en dat BCG, gekweekt op glycerine-gal-aardappel, een vroeger optredende en langer durende allergie geeft dan BCG, gekweekt op glycerine-bouillon-aardappel.

Hij spoot humane tuberkelbacteriën in bij caviae, die met BCG behandeld waren en derhalve positieve allergie vertoond hadden, en zag dat de positieve allergie weer vroeger optrad dan bij niet-gevaccineerde. De intensiteit der tuberculinereactie der

laatste nam echter sneller toe, ongeveer een maand na de infectie. Verondersteld zou derhalve kunnen worden, dat bij de revaccinatie een kleinere dosis BCG voldoende is dan bij de primaire enting.

Blijkens proeven van Ottomo, die het reticulair-endotheliaal systeem van konijnen blokkeerde met 1 % trypaanblauw en tegelijkertijd vaccineerde met BCG, trad de tuberculine-allergie langzamer en onduidelijker op dan bij de contrôle-dieren. Dit systeem zou een belangrijke rol spelen bij de tuberculinereactie.

De immuniteit veroorzaakt door BCG (dierexperimenten).

Nakamura en Kasai infecteerden resp. gevaccineerde apen en caviae met humane tuberkelbacteriën. De apen bleven veel langer leven dan de contrôledieren. Bij de gevaccineerde caviae, waarbij de tuberculinegevoeligheid vlak voor de infectie was verdwenen, konden uit de organen veel minder tuberkelbacteriën gekweekt worden, terwijl ook de veroorzaakte laesies minder waren dan bij de ongevaccineerde dieren. Ottomo ging het bacteriostatisch effect na van het bloed van gevaccineerde caviae. De werking trad na een maand op. Blokkeren van het reticulo-endotheliaal systeem verzwakte de werking.

Maeda en Kimura zagen bij intraveneuse injectie van humane tuberkel-bacteriën bij gevaccineerde konijnen een positief effect van de vaccinatie, welke bleek uit cultuurproeven met bloed der konijnen. Bij blokkering van het reticulo-endotheliaal systeem duurde de bacteriaemie langer.

Uit de diverse dierproeven werd de conclusie getrokken dat de BCG vaccinatie de resistentie tegen tuberkelbacteriën tot een matige graad verhoogt.

Toepassing bij de mens.

Ter verkrijging van minimale complicaties en een maximaal effect moet het vaccin homogeen en gedurende lange tijd werkzaam zijn. Als suspensievloeistof wordt in de practijk physiologische NaCl-oplossing met 0,2—0,5 % gelatine gebruikt. Voor massaproductie wordt vaak de ultra-geluidsgolf toegepast. Deze methode beschadigt echter de bacteriën mechanisch, chemisch en thermisch, zodat de toepassing zeer zorgvuldig moet geschieden.

Tuberculine-allergie en voedingsmedium.

Bij de mens geeft, evenals bij het dier, een Sautoncultuur afkomstig van een meermalen herhaalde galaardappelpassage een sterkere locale reactie en sterkere allergie dan een dergelijke cultuur, afkomstig van achtereenvolgende glycerine-bouillon aardappelpassages.

Werd gekweekt van glycerine-galaardappel op glycerine-water-aardappel en vervolgens drie passages op Sauton's medium, dan gaf BCG enting, verricht met materiaal van iedere subcultuur ongeveer dezelfde tuberculine-allergie.

Op het ogenblik wordt in Japan BCG gebruikt, welke twee passages op Sauton's medium heeft ondergaan.

Wat de applicatie-methoden betreft is de intraveneuse methode het best en de subcutane het slechtst, wat het vroeg optreden der allergie betreft. De intradermale staat bovenaan wat o.a. betreft de duur der allergie.

Volgens Oka, Kanno en andere onderzoekers zou intracutane enting op 3 plaatsen betere resultaten geven dan één enting.

Met de intracutane enting zagen zij een tuberculine-allergie optreden van soms langer dan 4 jaar.

Bij de scarificatiemethode werd de allergie sterker al naarmate de sterkte van het vaccin, het aantal en de lengte der scarificaties. Complicaties traden niet op.

Twee kruisgewijze scarificaties met dikke emulsie (120 mg/ccm) kwamen overeen met 0,04 mg intracutaan geappliceerd, bij een beoordeling 18 maanden na de vaccinatie.

De punctuurmethode met 40 naalden schijnt een spoediger afnemende allergie te geven dan de intracutane.

Volgens Oike gaf een mengsel van BCG en lanoline op de huid gesmeerd een

onvoldoende tuberculinereactie bij éénmalige applicatie. Bij revaccinatie werd een positieve reactie van 76 % verkregen.

Complicaties bij de BCG enting.

Een dosis van 0,03 mg BCG kan, subcutaan geënt, aanleiding geven tot langdurige, pijnlijke abscesvorming ter plaatse.

Intraveneuse toepassing geeft geringe kans op complicaties.

Bij de intracutane, intra-axillaire (bij geringe dosis), de scarificatie- en de multiple-punctuurmethoden treden ook geen belangrijke complicaties op.

Pernasale applicatie geeft geen complicaties, maar er treedt niet constant allergie op.

BCG vaccinatie en tuberculine-allergie.

Een kleine dosis BCG (0,03 mg) geeft een betrekkelijk zwakke tuberculine-allergie; 80 % der gevallen geeft na 24 uur de sterkste reactie en slechts 20 % na 48 uur (SHIBUYA). De intensiteit der allergie hangt af van de hoeveelheid levende BCG, al gaan ze niet parallel, zoals bleek uit axillaire entingen met 0,03, 0,06, 0,1 en 0,12 mg. Het bleek dat na 2—3 maanden de tuberculinereacties ongeveer gelijk waren.

SHIBUYA ging het KOCH'se phenomeen na bij positief reagerende personen door op drie plaatsen 0,03 mg BCG intracutaan te enten. Bij personen met middelsterke tuberculinereacties (20 mm roodheid na 24 en 48 uur) traden abscessen op na 6—7 dagen, bij zwakke reacties na ongeveer 3 weken.

Personen met een reactie van minder dan 20 mm en met 0,03—0,08 mr BCG intra-axillair geënt gaven geen locaal phenomeen (KANNO).

Uit deze experimenten blijkt, dat bij personen met een twijfelachtige tuberculine-gevoeligheid weinig gevaar bestaat voor het optreden van het KOCH'se phenomeen bij axillaire of intracutane enting van 0,03 mg BCG.

OKA en andere onderzoekers zagen bij entingen van een groot aantal schoolkinderen, dat 1—2 jaar na de intracutane enting van 0,03 mg BCG de tuberculinereactie zwak verliep op plaatsen verwijderd van de plaats waar de vaccinatie had plaats gehad. Dit wellicht alleen bij een zwakke allergie.

De duur der allergie hangt af van de intensiteit der tuberculinereactie, welke weer samenhangt met de hoeveelheid bacteriën. Bij 100 % positieve tuberculinereacties met 0,03 mg BCG blijft bij de gebruikelijke entingsmethoden de reactie 2 jaar positief in de nabijheid van de plaats van enting.

Bij zeer langdurige tuberculinegevoeligheid is het moeilijk uit te maken of deze een gevolg is van de vaccinatie of van een verkregen lichte infectie.

Het effect van de BCG vaccinatie op de morbiditeit en mortaliteit der tuberculose.

Vóór de algemene toepassing der BCG enting werden de morbiditeit en de mortaliteit nagegaan bij 3811 gevaccineerde en 2881 ongevaccineerde personen met een negatieve tuberculinereactie gedurende 1—4 jaar.

Het bleek, dat de morbiditeit van de eerste groep minder dan 1/3 was van die der laatste.

De patiënten der ongevaccineerde groep hadden ernstige, die der gevaccineerde lichte afwijkingen.

De mortaliteit der beide groepen was duidelijk verschillend: van de niet-gevaccineerde stierven 13 aan tuberculose, van de gevaccineerde stierf er geen.

Over het drogen van BCG vaccin.

Het vaccin wordt bereid in vacuum na bevriezen.

In verband met de bereiding werd o.m. het volgende vastgesteld:

Peptonsolutie (1—2 %) is het beste medium.

Het opnieuw geëmulgeerde droge vaccin blijft in aantal levende bacteriën onveranderd gedurende minstens 3 uur bij kamertemperatuur (20—24° C.). Na 6 uur neemt het aantal af.

Het droge vaccin doorstaat de inwerking van zonlicht gedurende verscheidene uren.

Het geëmulgeerde vaccin moet vlug gebruikt worden en buiten bereik van het zonlicht worden gehouden.

De conclusie is, dat het „freeze-dried" vaccin van gelijke waarde is als het vers bereide en dat het gedurende $1^1/_4$ jaar zijn potentie behoudt bij bewaring in de koelkast.

Bepaling van levend BCG in het vaccin.

Toegepast wordt de vaststelling van de enzymenwerkzaamheid van het vaccin, welke een maatstaf vormt voor het aantal levende bacteriën en derhalve van de potentie van het preparaat.

De urease-pH-methode wordt om haar eenvoud veel toegepast. Ook de katalase-methode vereist geen speciale apparatuur.

De conclusies der verschillende onderzoekingen zijn:

1. B.C.G. is onschuldig al kunnen abscesjes optreden bij intracutane applicatie.
2. Intra-axillaire toepassing is ook zeer goed mogelijk.
3. B.C.G. verhoogt de weerstand tegen tuberculose tot een bepaalde graad.
4. Freeze-dried vaccin, bewaard in een koelkast, behoudt zijn potentie gedurende ongeveer $1^1/_2$ jaar.
5. Uit de enzym-werking van het vaccin kan het aantal levende bacteriën worden afgeleid.

MUNNIK.

Animal experiments on the preventive effects against tuberculous infection of BCG strains long cultivated in different media. SATO, M. Science Reports Res. Institutes Tôhoku Univ., Series C (Medicine), 1950, **2**, no. 2, 29—38.

Voor de B.C.G.-bereiding worden in Japan twee stammen gebruikt:

1. A-stam, sinds 1925 gekweekt op 5 % glycerine-bouillon-aardappel;
2. B-stam, sinds 1927 gekweekt op 5 % glycerine-gal-aardappel.

Nagegaan werd of er met de vaccins, welke op gelijke wijze uit beide stammen bereid werden, verschil in preventieve werking zou bestaan.

Als proefdieren werden 30 caviae gebruikt, verdeeld in 5 groepen, waarvan 4 groepen intracutaan geënt werden in de linker buikstreek en wel:

Goep	I	met	0,1 mg	A-stam.
,,	II	,,	0,01 ,,	A-stam.
,,	III	,,	0,1 ,,	B-stam.
,,	IV	,,	0,01 ,,	B-stam.
,,	V	Contrôle (niet geënt).		

Na de enting werden de dieren gecontroleerd op verandering van lichaamsgewicht, veranderingen aan de injectieplaats, zwelling der lymphklieren en had tuberculinatie plaats.

Acht weken na deze immunisatie vond subcutane infectie plaats in de rechter inguinaalstreek met 0,001 mg bacteriën, afkomstig van een zwakke humane stam.

Tien weken na de infectie vond sectie plaats. Cultureel en histologisch onderzoek van de rechter inguinale lymphklier, milt, longen, lever en nieren had plaats.

Het lichaamsgewicht onderging geen invloed ten gevolge van BCG-enting en infectie met tuberkelbacteriën.

Wat de veranderingen aan de vaccinatie-entplaats betreft, traden bij I, II en IV geringe roodheid en zwelling op welke na 5 weken weer verdwenen.

Bij III waren deze verschijnselen sterker en gingen dieper en bij enkele traden pustulae en korstvorming op, die genazen na 7—8 weken. De lymphklier aan de zijde der vaccinatie was alleen bij II, III en IV iets vergroot.

Vergroting van de lymphklier aan de infectiezijde trad bij alle groepen op, echter het sterkst bij de contrôle. Bij groep I en III was de zwelling iets minder dan bij II en IV.

Ten gevolge van de BCG-vaccinatie trad bij groep III een sterkere allergie op dan bij de overige.

Na de infectie met de virulente stam werd de allergie in het algemeen sterker dan daarvoor, alleen groep III, die reeds sterkere allergie vertoond had, ondervond in dit opzicht minder invloed van de besmetting.

Bij de contrôledieren werden na de besmetting sterke positieve tuberculinaties verkregen, sterker dan bij de gevaccineerde caviae. De macroscopische veranderingen bij de contrôledieren waren sterker dan bij de gevaccineerde, speciaal wat de longen betreft. Lever en nieren waren bij alle groepen onveranderd.

De kweekproef verliep bij vele gevaccineerde dieren negatief. De positief verlopende entingen vertoonden een gering aantal koloniën. Bij de contrôles waren alle positief met vele koloniën. Ook de histologische veranderingen waren bij de contrôledieren sterker.

Uit de resultaten van het experiment zou komen vast te staan, dat de BCG-stam, gekweekt op 5 % glycerine-gal-aardappel, een sterkere locale reactie veroorzaakt dan die gekweekt op 5 % glycerine-bouillon-aardappel. Tevens zou de eerstgenoemde een vroegere en sterkere allergie geven. Beide stammen werken preventief, maar er is geen verschil in effect.

MUNNIK.

LITERATUUROVERZICHT

Wiener Tierärztliche Umschau, 40. Jahrgang, April 1953, Heft 4.

R. SUPPERER, Wien: Filariosen der Pferde in Österreich.

I. LIKAR, J. KOLARIĆ und V. UKROPINA, Serajewo, Jugoslawien: Die qualitatieve Spektralanalyse der Hengstejakulate.

E. BAJEZ: Hilm-Kematen, N.-Ö.: Mast- und Sterilisationsversuche bei Schweinen mit hohen Dosen östrogener Wirkstoffe.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, Mai 1953, Nr. 9/10.

BELLER u. LANGENSCHEIDT: Stalldesinfektion mit Coniferol.

HOGREVE: Konstitutionstypbedingte Tuberkulose-Resistenz als Grundlage für züchterische Masznahmen in der Tuberkulosebekämpfung beim Rind.

MÜLLER: Volvulus et torsio intestini bei einem Bullen.

HARTWIGK: Die periodische Augenentzündung des Pferdes als Spätymptom der Leptospirose.

CLEMENTE: Kann bei Kastration des Hengstes die Ligatur die Kluppe ersetzen.

TEUSCHER: Polamivet Hoechst, ein Analgetikum in der Chirurgie des Einhufers.

WEIDENMÜLLER: Zur Kasuistik der infektiösen Bronchopneumonie des Rindes (sogenannte Wild- und Rinderseuche).

STANDFUSZ: Zur Laboratoriumsdiagnöse des Milzbrandes.

MAY: Betrachtungen zum Kolikproblem.

MARTENS: Der Rotlauf-Lebendimpfstoff H 7 und die Erfahrungen in der Praxis mit statischer Auswertung des Jahres 1952.

WOLTER: Der Milchmangel als MKS-Folge-erscheinung und seine homöopatische Behandlung.

OSBURG: Zellular-Therapie.

HELL: Aureomycin in der Sterilitätsbehandlung der Rinder.

MEYER: Beitrag zur Therapie des Kreislaufs mit Veriazol beim Schwein.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 4, Avril 1953.

L. Pigoury et J. Charny: Le sérum antiréticulo-endothélical chez le Cheval et chez le chien. Préparation, totrage, recherche expérimentale du mode d'emploi optimum indications et contre-indications.
O. Thibault et M. Delcroix: Indigestion de la caillette chez une Vache.
A. Ferriot, J. Quentin et J. Robert: Vitamine B12 et Antibiotiques dans la nutrition animale.
J. Perdrix: Essais de vaccination antiaphteuse par la voie intradermique.

Bulletin de l'académie vétérinaire de France, No. 2, Février 1953.

R. Vittoz: Réflexions sur la notion de Maladie exotique en epizootologie.
J. Jacquet et A. R. Prévot: Le botulisme expérimental du cheval provoqué par la toxine D. Symptômes, pathogénie, diagnostic, lésions.
R. Amiot: Le traitement de Schmidt-Evers dans la fièvre vitulaire et l'éclampsie humaine.
A. Rafyi et Mir Chamsy: Epizootie bovine de septicémie à Streptococcus zooepidemicus en Iran, Etude bactériologique. Traitement.
M. Priouzeau: Lipomes enrobant des reins (foetus bovin de 8 mois).

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 8, 15 April 1953.

H. Röhrer: Zur Typenumwandlung des Maul- und Klauenseuchevirus
O. Hofferber und P. Hutzschenreuter: Makroskopische und mikroskopische Veränderungen am endokrinen System, an der Gebärmutter und am Euter von Ziegen nach Injektion östrogener Substanzen.
D. Lenke: Ein Fall von Asthma bronchiale beim Pferd.
J. Schulze: Meningitis purulenta beim Pferde. Ein Beitrag zum differentialdiagnostischen Wert der Liquorpunktion.
G. Krüger: Ein neues Instrument für die Schweinepraxis.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8 Jahrgang, Heft 9, 1 Mai 1953.

R. Hammer: Ein Beitrag zur Penicillintherapie bei Grosztieren.
Schebitz und F. Reiche: Über das Vorkommen der A. hyaloidea persistens bei Rind, Schaf und Ziege.
E. Wiesner: Vitamin-B 12-Zufuhr durch Kotfütterung.
H. Linsert: Ein Fall von Milchgerinnung durch schleimbildende Kolibakterien.
F. Bühner: Die neue Injektionsspritze für Massenimpfungen, die Repetierspritze „Modell Dr Bühner".
L. Aries: Das Dispensierrecht der Tierärzte.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 122, April 1953.

Keith T. Maddy: Caseous Lymphadenitis of Sheep.
William F. Riley Jr.: Cesarean Section in Ewes.
E. F. Thomas: Schlatter's disease in a Pup.
Durward: Olds Infertility in Cattle.
H. Lincoln Easterbrooks and W. N. Plastridge: Methadone, Scopolamine and Nembutal Anesthesia in 15 Dogs.
A. G. Hansen: Traumatic Reticulitis.
Megess Harshfield and Wener: Sporadic Bovine Encephalomyelitis.
Hilton A. Smith: Flying Saucerosis in a Calf.

McKercher, McGowan, Howarth, Saito: A preliminary Report on the Isolation and Identification of the Bluetongue virus from Sheep in California.

Barner, Oberst and Atkeson: The Use of Dead Strain 19 Vaccine to Differentiate Vaccinal from Infection Titers of Brucellosis (Abortus) in Cows.

William W. Bailey: Anthrax-Response to Terramycin Therapy.

Mackel, Galton, Cowdery and Hardy: Terramycin in the Treatment of Salmonella California Infection in Turkeys.

George F. Badame: The Use of a Cholinesterase Inhibitor in Neuromuscular Dysfunctions of the Horse.

Aubrey B. Larsen and T. H. Verdaman: The Effect of Isonicotinic Acid Hydrazide on Mycobacterium Paratuberculosis.

E. Irvin Neserke: Orchitis and Varicocele of an Undescended Testicle.

J. K. McGregor: Preliminary Observations on the Use of Certain Nitrofuran Compounds in the Control of Enteropatitis (Blackhead) in Turkeys.

C. M. Stowe: Sulfisoxazole, Some Aspects of Its Pharmacology.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Intrekking maatregelen inzake varkenspest.

I. Ingetrokken wordt de beschikking van 17 September 1952, no. 9102/91W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, houdende maatregelen in verband met de varkenspest (*Nederlandse Staatscourant* 1952, no. 181), laatstelijk gewijzigd bij de beschikking van 20 Maart 1953, no. 9710/91W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L (*Nederlandse Staatscourant* 1953, no. 56).

II. Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgende op die harer bekendmaking in de *Nederlandse Sstaatscourant*.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 22 Februari tot en met 21 Maart 1953.

Provincies	22 Febr. t/m 28 Febr.	1 Maart t/m 7 Maart	8 Maart t/m 14 Maart	15 Maart t/m 21 Maart	Totaal 22Febr. 53 t/m 21 Mrt '53	Totaal 20 Mei '53 t/m 21 Mrt '53
Groningen . .	272	84	76	98	530	10.127
Friesland . . .	2	18	21	5	46	1.042
Drenthe	9	40	17	22	88	2.845
Overijssel . .	54	67	60	35	216	12.767
Gelderland . .	134	117	126	134	511	15.111
Utrecht . . .	128	112	109	109	458	14.179
Noord-Holland	308	242	269	250	1.069	21.875
Zuid-Holland	355	337	325	335	1.352	33.041
Zeeland	21	47	60	33	161	3.108
N.-Brabant . .	496	650	548	554	2.248	53.495
Limburg . . .	119	178	171	210	678	17.062
Nederland . . .	1.898	1.892	1.782	1.785	7.357	184.652

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat : Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. K 3400-11413,
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde

VAN HET SECRETARIAAT

Internationale cursus dierziektenbestrijding.

Een vier-weekse cursus op het gebied van de bestrijding van veeziekten, waaraan ca 25 deskundigen uit Duitsland, Engeland, Frankrijk, Griekenland, Italië, Yoegoslavië, Luxemburg, Oostenrijk, Portugal en vermoedelijk Turkije zullen deelnemen, wordt te 's-Gravenhage gehouden in het Internationaal Academisch Instituut, dat in het Paleis-Noordeinde is gevestigd. De opening zal op 18 Mei a.s. te 14.00 uur door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening a.i., Z.E. Ir C. Staf worden verricht.

De cursisten worden door Mr J. Th. Bonnerman, Secretaris-Generaal van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening op Maandag 18 Mei, te 17.30 uur in het Paleis-Noordeinde ontvangen.

Deze cursus is op uitnodiging van het Bureau voor Wederzijdse Veiligheid (MSA) door Nederland georganiseerd en beoogt o.a. in Europees verband door een krachtdadige bestrijding van veeziekten, de opbrengst van dierlijke producten als vlees, melk en zuivelproducten en eieren te vergroten alsmede de volksgezondheid — men denke o.a. aan rundertuberculose — te bevorderen. Nederland heeft bij deze organisatie de primeur gekregen van een nieuw initiatief, door het MSA genomen in het kader van de technische hulpverlening. Het MSA stelt zich namelijk voor, met het organiseren van dergelijke cursussen eenzelfde resultaat te verkrijgen als bij de uitzending voor studie van Europese deskundigen naar Amerika.

Verschillende Nederlanders van naam op het gebied van diergeneeskunde en volksgezondheid zullen alle specifieke onderwerpen van de Europese cursus op het gebied van de bestrijding van veeziekten inleiden. Aan de orde worden gesteld onderwerpen als de voorkóming en bestrijding van mond- en klauwzeer, pseudovogelpest, varkenspest, runder-t.b.c., besmettelijk verwerpen; de organisatie van internationaal gecoördineerde bestrijdingsprogramma's; de taak van de georganiseerde landbouw bij dierziektenbestrijding; onderwijs en voorlichting terzake aan de boeren; overheidsmaatregelen voor het transport van en de handel in vlees en levend vee en voor het slachten; vleeskeuring; marktinspectie; melkcontrôle; het gevaar en de maatregelen daartegen van overbrenging van besmettelijke veeziekten op mensen, enz.

Ten dele draagt de cursus het karakter van een excursie. Bezoeken zullen worden gebracht o.a. aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam, het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam, de Veeartsenijkundige faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht, de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren te Leeuwarden en Boxtel, het K.I.-station in Meppel en verschillende bedrijven van boeren en vleeswarenproducenten en een fabriek van antibiotica en hormoonpreparaten.

Op 12 Juni wordt de cursus beëindigd. De organisatie en de wetenschappelijke leiding zijn in handen van de Heer J. M. van den Born, Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, de coördinatie tussen deze cursus en andere cursussen van gelijke opzet, berust bij de Heer Ir J. M. A. Penders, Inspecteur van de Landbouwvoorlichting.

Professor Dr D. A. de Jong-Stichting. Verslag over de werkzaamheden en de toestand over 1952.

In de jaarvergadering, gehouden 3 Mei, werd het door de penningmeester uitgebracht verslag over 1952 goedgekeurd en hem décharge verleend van zijn beheer.

Na een van de Stichting uitgegane oproeping werden twee subsidies toegekend, t.w.: *a.* aan Dr J. GROEN en *b.* aan Dr TH. G. VAN RIJSSEL en Dr O. MÜHLBOCK voor door derden te verrichten onderzoekingen resp. naar de factoren, die bij de kalium-

stofwisseling van invloed zijn, en naar de pathologische afwijkingen, die bij het aan het Nederlandsch Kanker Instituut aanwezige dierenmateriaal in de nieren zijn waargenomen.

Van de hand van Mej. Dr A. M. KERKHOF verscheen de publicatie — tevens proefschrift — „De Morphogenese van de Tractus uro-genitalis onder invloed van Testeron propionaat", aan de bewerking waarvan de Stichting steun had verleend.

In totaal werd het bedrag van *f* 1580,16 aan subsidies uitgekeerd; door koersstijging werd een gedeelte van het in vorige jaren geleden verlies op de boekwaarde der effecten ingehaald.

In de samenstelling van het bestuur kwam, door de herbenoeming van de voorzitter, Prof. P. NIEUWENHUIJSE, geen verandering. Het secretariaat berust bij Dr H. J. VAN NEDERVEEN, Neuhuyskade 61, 's-Gravenhage.

De sociale herkomst der dierenartsen.

Onder leiding van Prof. Dr F. VAN HEEK en Prof. Dr SJ. GROENMAN, hoogleraren in de sociologie resp. te Leiden en Utrecht, stelt het Instituut voor Sociaal Onderzoek van het Nederlandse Volk een onderzoek in naar de verticale sociale mobiliteit, d.w.z. het stijgen en dalen op de maatschappelijke ladder. Tot het studieveld behoren, de academische vrije beroepen, dus ook het beroep van practiserend dierenarts.

De voornaamste gegevens waarover zij de beschikking moeten hebben, wil dit onderzoek slagen, betreffen de eventueel vroeger uitgeoefende beroepen van de practiserende dierenartsen, zijn opleiding, ev. kerkgenootschap, geboortejaar en -plaats, het beroep van zijn vader, grootvader en broers, de vraag of hij al of niet met behulp van een beurs gestudeerd heeft, of hij de praktijk overgenomen heeft of zelf begonnen is. Officiëel is van deze dingen niets bekend, hetgeen niemand verbazen zal, die weet, dat over het verschijnsel van het stijgen en dalen op de maatschappelijke ladder nog maar zeer weinig bekend is; het een hangt trouwens met het ander samen.

Om deze gegevens te verzamelen rest de onderzoekers nu niets anders dan het enquêteformulier. Omdat het de enige discrete manier is — naam en adres behoeven niet vermeld te worden — wagen zij het er op hoewel zij weten, dat het invullen van formulieren stellig geen hartstocht van ons is en voor de mensen uit de vrije beroepen zelfs een plaag, omdat zij veelal geen apparaat hebben om het te laten doen.

Wanneer U niettemin wordt opgewekt om het enquêteformulier toch in te vullen, is dat vanwege de grote wetenschappelijke waarde van dit onderzoek, waarvoor in het buitenland, met name in de Verenigde Staten en Engeland, grote belangstelling bestaat.

Laten wij ons als Nederlandse dierenartsen door onvoldoende medewerking niet kenmerken als mensen, die buiten hun eigen vak zich niet bekommeren om de wetenschappelijke research, die geen kliniek of laboratorium ter beschikking heeft.

De enquête wordt steekproefgewijze gehouden in zulk een aantal, dat de gegevens massaal verwerkt kunnen worden. De individuele gevallen zijn derhalve in de massa niet meer te herkennen. Doordat naam en adres niet vermeld behoeven te worden is er geen andere mogelijkheid van rappel dan, zo nodig een herinnering in een volgende aflevering van het Tijdschrift.

VAN DE REDACTIE

Adressering Tijdschrift.

Helaas komt het van tijd tot tijd voor, dat afleveringen van het Tijdschrift als onbestelbaar worden geretourneerd, doordat de adressermachine niet geheel naar wens heeft gefunctioneerd.

Collegae, die een aflevering niet op de gebruikelijke tijd in huis hebben, kunnen deze alsnog aanvragen bij het secretariaat van de Redactie.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft collega G. H. G. LINDENHOVIUS, J. M. Kemperstraat 6, Utrecht, aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voorgedragen:

P. H. BOOL, Bachlaan 35, Hilversum

A. v. d. KAMP, Berkenweg 15, Amersfoort

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

Y. H. P. HARDEMAN

F. J. MEUTSTEGE

G. PEETERS

D. RINGNALDA

P. WYERS

Adreswijzigingen en dergelijke:

AUKEMA, C., van Vlagtwedde naar Winschoten, Kastanjelaan 35. (pag. 68)

BOK, A. M. F. DE, te Emmeloord (N.O.P.) naar Lange Dreef 23, aldaar, tel. 274 (privé), gr. 597725. (ingelast op pag. 71)

EIKELENBOOM, L., te Uithoorn, kengetal bij telefoonnummer te wijzigen in K. 2975. (pag. 78)

LAGEWEG, L., van evacuatie-adres terug naar oorspronkelijk woonadres te Heenvliet, Kerkweg 99. (pag. 92)

WESTENDORP, J. F., van Dedemsvaart naar IJzendijke, Minnepoortstraat 6, tel. 24, gr. 276752. (pag. 113)

Benoemd:

HOGEN ESCH, J. H., te Zuidlaren, tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (pag. 86)

Ontslagen:

BOSCH, D. H. VAN DEN, te Lunteren, eervol, met ingang van 1 Maart 1953, als plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid bij de dienst, welke in het bijzonder is belast met het toezicht op de naleving van de Vleeskeuringswet, S. 1919, No. 524. (pag. 72)

Onderscheiding:

BAKKER, Dr TJ., te Watford (Engeland), als Officier in de Orde van Oranje Nassau. (pag. 116)

Veeartsenijkundig examen.

Geslaagd op 27 April 1953:

P. H. BOOL. (inlassen op pag. 72)

A. v. d. KAMP. (inlassen op pag. 88)

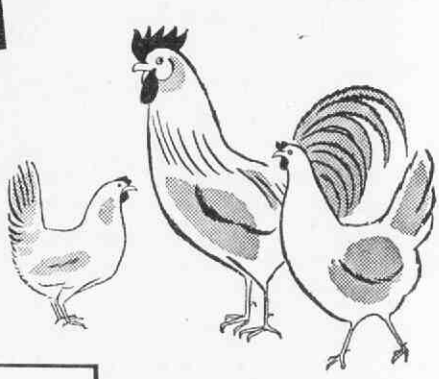
Gekleurd S. PULLORUM-ANTIGEEN

POLYVALENT

Verkrijgbaar in druppelflacons à 10 cm³

Goedgekeurd door de
Veeartsenijkundige Dienst.

Bereid onder toezicht van
Prof. Dr L. de BLIECK



Alleenverkoop voor Nederland
N.V. Kon. Pharmaceutische Fabrieken
v/h Brocades-Stheeman & Pharmacia
Veterinaire afdeling

DUPHAR
PHILIPS-ROXANE

N.V. PHILIPS-ROXANE PHARM.-CHEM. IND. „DUPHAR" AMSTERDAM - OLST - WEESP

„FLOEP"

HET reinigings-(ontstoppings-) middel voor **AFVOERBUIZEN**

'n Uitkomst voor spreekkamer en woning! Sedert jaren in geregeld gebruik bij tal van Dierenartsen in Nederland. **Bussen à f 3** — franco huis.

Bij 3 bussen tegelijk: 15% korting

FIRMA „ABERBO" - DORDRECHT
Prinsenstraat 6 ★ Telefoon 8762

ATTENTIE

Advertentiecopie moet 10 dagen v. verschijning in bezit zijn van:

Tijdschrift v. Diergeneeskunde
Lessinglaan 104 — Utrecht

TER OVERNEMING AANGEBODEN

Gemengde practijk in duinstreek.

Herenhuis, met Rijksbijdrage gebouwd, beschikbaar.

Eventueel genegen tot ruiling met middelmatige runder-practijk in Centrum des lands.

Brieven onder No. 23, Maatschappij v. Diergeneeskunde, Lessinglaan 104. Utrecht.

INLEIDING

tot de hierna afgedrukte Voordracht van Prof. C. F. VAN OIJEN door de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid E. J. A. A. QUAEDVLIEG.

In zijn kwaliteit van Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid rekent de Heer QUAEDVLIEG het zich tot een groot genoegen om allen, die hier aanwezig zijn op deze dag, waarop Prof. VAN OIJEN de welwillendheid heeft een onderwerp aan te snijden, hetwelk veler belangstelling heeft, van harte welkom te heten.

Spreker vindt het een bijzonder genoegen een welkom te mogen toeroepen aan Prof. Dr MUNTENDAM, Staatssecretaris van Volksgezondheid, die opnieuw blijk geeft van zijn belangstelling voor het veterinaire werk. Vooral dat de Staatssecretaris als medicus van zijn interesse getuigt, treft des te meer.

Evenzeer geldt een hartelijk welkom voor Dr PUTTO, vertegenwoordigende de Tuberculose-studiecommissie, en spreker vertrouwt, dat óók voor diens sector de voordracht van enig nut kan zijn.

Verder is het spreker een vreugde, de vertegenwoordigers te kunnen begroeten van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de groep van deze maatschappij „Directeuren van vleeskeuringsdiensten" en van de Vereniging van Directeuren van gemeentelijke slachthuizen in Nederland.

Het stemt spreker tot voldoening, dat men in zo'n groten getale aan zijn uitnodiging gehoor heeft willen geven en daaruit mag misschien gedestilleerd worden, dat het onderwerp, hetwelk door Prof. VAN OIJEN aanstonds aan de orde zal worden gesteld, in ruime mate de aandacht geniet. Destijds ontving spreker van de Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid in het ambtsgebied Groningen-Drenthe de mededeling, dat in een vergadering van de vereniging van keuringsveeartsen in Groningen-Drenthe collega BRUINS een lezing had gehouden over de keuring van slachtdieren, lijdende aan tuberculose, en in welk feit spreker voldoende aanleiding vond, op de onderhavige kwestie dieper in te gaan en om welke reden de nadere visie werd gevraagd van Prof. VAN OIJEN, de groep van de Maatschappij voor Diergeneeskunde „Directeuren van vleeskeuringsdiensten" en van de Vereniging van Directeuren van gemeentelijke slachthuizen in Nederland. De deswege ontvangen berichten waren niet volkomen gelijkluidend en zo werd de gedachte geboren om de materie op bredere schaal te doen beoordelen, zodat spreker hoopt, dat, middels deze bijeenkomst, zal blijken of er àl dan géén behoefte bestaat aan een nieuwe wijziging van de ministeriële beschikking van 28 Juni 1939, Sc. No. 127, behelzende het zogenaamde keuringsregulatief.

Alvorens nu het woord te geven aan Prof. VAN OIJEN, is het spreker een dringende behoefte, Prof. VAN OIJEN met een bijzonder woord in ons midden te verwelkomen en hem reeds thans warme dank te brengen voor de spontane bereidheid, zich zoveel inspanning te hebben willen getroosten om deze voordracht mogelijk te maken.

NEDERLANDSE BEPALINGEN OMTRENT DE BEOORDELING VAN TUBERCULEUZE SLACHTDIEREN [1]).

DOOR

C. F. VAN OIJEN

Hoogleraar te Utrecht.

Mijne Heren,

Ik aarzel, in dit gezelschap nog eens te zeggen:
„*het keuren van slachtdieren is een zeer verantwoordelijke taak*".
U zijt zich hiervan alle ongetwijfeld ten volle bewust.

Immers, de keuringsveearts wordt op dat ogenblik de macht gegeven, te beschikken over het eigendom van een ander. Hij mag van deze macht alleen dan een zodanig gebruik maken, dat het te keuren dier wordt onttrokken aan de bestemming, die de eigenaar daaraan wenst te geven, wanneer daarvoor *gegronde redenen* aanwezig zijn. Het zonder voldoende grond beschikken over het eigendom van derden is één der ernstigste misdaden, die men zich voor een ambtenaar denken kan.

Het doel van de vleeskeuring is, zoals dit in de considerans van de Vleeskeuringswet 1919 S. No. 524 zo treffend wordt gezegd, „het vlees dat schadelijk is voor de volksgezondheid te weren". Hier wordt ons nadrukkelijk de eis gesteld: al die gevallen te onderkennen, waarbij door het nuttigen van vlees schade kan ontstaan aan de gezondheid der gebruikers. Ik mag er U hier aan herinneren, dat men bij de uitvoering van deze wet de doelstelling veel wijder heeft genomen en ook al datgene uit de gewone handel tracht te weren, dat *ondeugdelijk* genoemd moet worden, terwijl daarbij *allerminst gevaar voor de volksgezondheid* bestaat. Men is zelfs zover gegaan, dat men het vlees van dieren, die naar het algemeen oordeel tot een zeer slechte handelsqualiteit worden gerekend, uit het verkeer verwijdert en de daaruit na destructie vervaardigde stoffen voor andere doeleinden bezigt. Ik heb hier het oog op de *sterk vermagerde dieren*, waarbij geen of geen belangrijke ziekteverschijnselen aanwezig zijn. Men heeft hier te doen met een vorm van „marktordening", waarbij slechts een zeer verwijderd verband met de bescherming van de volksgezondheid bestaat. Men bedenke daarbij, dat er over de gehele wereld thans een ernstig tekort bestaat aan als voedsel voor de mens te gebruiken dierlijk eiwit en dat het verkrijgbare quantum daarvan om redenen, waarop ik kortheidshalve hier niet kan ingaan, naar mijn oordeel in belangrijke mate de vitaliteit beheerst van de bevolking. Het is dus onze moeilijke taak, zoveel mogelijk van dit voedsel voor de bevolking te behouden. Het niet noodzakelijk voorwaardelijk goedkeuren of afkeuren van dieren vormt een post, waarmede de uit de normale vleeshandel te betrekken hoeveelheid vlees wordt verminderd; een post, die prijsstijgend en daardoor ver-

[1]) Voordracht, gehouden in een door de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid te Utrecht belegde bijeenkomst op 14 Februari 1953.

minderend op het gebruik werkt. Ook hierdoor kan in zekere zin schade aan de volksgezondheid worden toegebracht.

Men drukt dit denkbeeld ook wel eens als volgt uit:

„Het is bij het keuren van slachtdieren *niet* de kunst, zoveel mogelijk „af te keuren, doch *wel* om met volledige handhaving van de doelstellingen „der wet zoveel mogelijk vlees als voedsel in het vrije verkeer toe te laten".

Er is met het oog op de beide bovengenoemde, begrenzende axioma's inderdaad aanleiding, de hier te lande vigerende bepalingen omtrent het beoordelen van slachtdieren met tuberculose andermaal aan een kritisch onderzoek te onderwerpen. Er blijkt onder de Nederlandse deskundigen geen eenstemmigheid over hun doeltreffendheid te bestaan en van Duitse zijde zijn in de laatste jaren enkele publicaties verschenen, waaruit bij oppervlakkige lezing de gevolgtrekking gemaakt zou kunnen worden, dat ook deze Nederlandse bepalingen misschien aanvulling of wijziging zouden behoeven.

Het is niet de eerste maal, dat ik over dit onderwerp het woord tot de op dit terrein practisch werkzame collegae richt. Reeds 25 jaren geleden, in 1928 1) gaf ik een overzicht van dit gehele gebied. U zult mij wel veroorloven, dat ik mij in het volgende beperk tot de voorschriften over de beoordeling van *gehele slachtdieren* en in het algemeen de bepalingen over de beoordeling van *locale vormen van tuberculose* buiten beschouwing laat.

Welnu, 25 jaar geleden was onze kennis op dit terrein nog zeer beperkt. Wij wisten, dat er slachtdieren zijn (vergelijk SWIERSTRA 1906 2)), waarbij in de *onveranderde* delen tuberkelbacillen aanwezig zijn, maar de kentekenen, om deze feilloos op te sporen, waren nog maar zeer onvoldoende bekend. Ik kon mijn betoog dan ook slechts besluiten door het stellen van de volgende vragen:

A. Wie wil, hetzij nu of later, een critisch overzicht geven van de betekenis der verschillende thans geldende criteria, die voor de aanwezigheid van een recente bloedinfectie worden aangevoerd?

B. Wie wil nader nagaan, aan welke organen de voorkeur gegeven moet worden voor het vaststellen van deze recente bloedinfectie?

Mijn oproep was niet te vergeefs. Mijn tegenwoordige, zeer gewaardeerde medewerker Dr WILLEMS stelde, mede steunende op de onderzoekingen over het kweken van tuberkelbacillen, uitgevoerd door Dr VAN WOERDEN 3) (1932), vast, dat het toenmalige, naast andere criteria gebruikte kenmerk, het aanwezig zijn van *grote, verweekte haarden*, ondeugdelijk was. Bij zulke dieren werden geen tuberkelbacillen in het onveranderde vlees gevonden. Deze conclusie werd later o.a. door de onderzoekingen van NIEBERLE 4) bevestigd.

Nadat CLARENBURG 5) in 1928 op dit terrein met negatief resultaat een uitvoerig onderzoek had verricht, bestudeerde VAN ENDT 6) (1935) de betekenis van de aanwezigheid van *jonge miliaire haarden in de nier*, een waarneming, die tot die tijd als een der meest doeltreffende criteria bij het beoordelen van tuberculeuze slachtdieren gold. VAN ENDT betrok niet alleen de dierproef en de kweekmethode in zijn onderzoek van vlees en vleeslymphklieren, maar paste ook het microscopisch onderzoek van nier,

vlees, vleeslymphklieren, milt en lever toe. De betekenis van zijn werk ligt in het vaststellen van uiterst jonge tuberculeuze vormsels, die met het ongewapende oog niet kunnen worden waargenomen in enige van de genoemde delen en in het opmerken van zogenaamde „losliggende" tuberkelbacillen in deze weefsels. Dit zijn kennelijk zuurvaste bacillen, die, zonder dat enige weefselreactie bemerkbaar is, zich tussen de cellen bevinden. Later zouden deze waarnemingen in Duitsland door NIEBERLE 7) en in ons land door REITSMA 8) bevestigd worden.

VAN ENDT verwierf zich op deze wijze als het ware een moment-opname van de aanwezigheid van tuberkelbacillen in verscheidene onveranderde delen van het tuberculeuze slachtdier. Hij besluit:

„Het criterium „miliaire haarden in de nieren" voerde ons in tweederde „der onderzochte gevallen zodanige moment-opname van de tuberkel-„bacillen-verspreiding van de bloedbaan voor ogen, dat wij een recente „besmetting der arteriële bloedbaan in die gevallen aanwezig mochten achten".

Het zo objectief mogelijk vaststellen van de aanwezigheid van tuberkelbacillen in macroscopisch onveranderde weefsels was op dat ogenblik (1935) dringend nodig. Immers, kort te voren (1932—'33) had M. MÜLLER (München) de stelling opgeworpen, *dat het steriliseren van vlees van tuberculeuze dieren helemaal niet nodig was*. Het moest als „minderwertig" in verse staat op de vrijbank verkocht worden. M. betoogde, dat door het voorschrijven van sterilisatie de belangen der „Fleischproduzenten" onnodig werden geschaad en dat dit ontoelaatbaar was. Zijn streven vloeide in belangrijke mate voort uit politieke leerstellingen van de Nationaal Socialistische partij en hij publiceerde deze mening naar aanleiding van een artikel van mijn hand in de Deutsche Schlachthof-Zeitung 10) (1935), waarin ik de noodzakelijkheid van de sterilisatie in bijzondere gevallen van tuberculose bij slachtdieren aan de hand van de te Utrecht genomen proeven in het licht stelde. In een in 1936 in Berlijn gehouden voordracht 11) had ik de gelegenheid, de juist in October 1936 bekend geworden inzichten van NIEBERLE 12) en MEYN 13) in verband te brengen met de resultaten van de onderzoekingen van VAN ENDT. Waren wij in Utrecht op empirische gronden uitgegaan van het *waarnemen van miliaire tuberkels in de nier*, NIEBERLE had *de studie der pathogenese van de tuberculose* bij onze slachtdieren als uitgangspunt gekozen. Hij overzag dus een groter veld, maar beide onderzoekingen leidden tot de conclusie, dat er inderdaad gevallen van tuberculose bij de slachtdieren zijn, waarbij in de onveranderde weefsels en met name in de musculatuur (het vlees) tuberkelbacillen aanwezig zijn. Ik sprak te Berlijn de hoop uit, dat er ten dienste van de praktijk der keuring een synthese te vinden zou zijn van de van beide zijden aangevoerde kenmerken, waaraan deze gevallen te herkennen zouden zijn. Op grond van mondeling en schriftelijk overleg kwam dan ook het gemeenschappelijk rapport van NIEBERLE en mij over dit onderwerp voor het XIIIe Internationale Veeartsenijkundige Congres te Zürich tot stand (1938) 14). Daarin werd het voorschrift van sterilisatie in bijzondere gevallen van tuberculose gehandhaafd voor die slachtdieren, waarbij in de onveranderde delen tuberkelbacillen aanwezig geacht moeten worden. Voorgesteld werd, dat dit zou geschieden:

Keuringsbeslissing ter sterilisatie.

a. bij de duidelijke ineenstortingsgevallen, zoals deze door NIEBERLE in het boven aangehaalde artikel en later in zijn boek „Tuberkulose und Fleischhygiene" nauwkeurig zijn beschreven;

b. bij algemene acute miliair tuberculose van de long, zijnde eigenlijk een bijzondere vorm van deze ineenstortingsvormen;

c. in gevallen waarin — ook wanneer de kenmerken der ineenstortingsgevallen niet duidelijk aanwezig zijn — miliaire haarden in de nieren en/of vleeslymphklieren opgemerkt worden.

Het is dus zeer duidelijk de bedoeling, de veel meer omvattende kenmerken der „ineenstortingsgevallen" op de eerste plaats als grondslag voor de sterilisatie in het licht te stellen, doch daarnevens het bijzondere criterium van de aanwezigheid der miliaire haarden in de nier niet te veronachtzamen.

Maar eerst moest er ter vergadering in Zürich overeenstemming bereikt worden over de vraag of sterilisatie, dan wel verkoop in verse staat onder toezicht zou worden toegepast. MÜLLER was met een enorme aanhang ter vergadering verschenen en in een zeer spannende zitting heb ik infiltratie van nationaal socialistische denkbeelden in de grondslagen der keuringsbeslissingen in een drietalig debat van de hand gewezen. Mede aan het beleid van de Deense voorzitter was het te danken, dat de vergadering geen afwijzend oordeel over de noodzakelijkheid van sterilisatie uitsprak. Een eindbeslissing werd niet genomen. De zaak werd aan het wetenschappelijk oordeel der deskundigen in de diverse landen overgelaten.

Doch wel hadden deze onderzoekingen en besprekingen voor Nederland nut afgeworpen. Toen bij een voorgenomen wijziging van het „Keuringsregulatief" in 1938 de vraag gesteld werd, hoe de bepalingen omtrent de beoordeling van slachtdieren met tuberculose in het licht der nieuwere inzichten moesten luiden, kon, ter zake van de beoordeling van gehele dieren, de thans geldende redactie worden voorgesteld.

Deze luidt, zoals U weet:

afgekeurd indien ernstige afwijkingen in de skeletspieren, in het deze omgevende bindweefsel of in het vetweefsel (o.a. sterke hydraemie, sterke vermagering) aanwezig zijn;

voorwaardelijk goedgekeurd indien de skeletspieren geacht moeten worden tuberkelbacillen te bevatten.

Het kwam er nu nog maar op neer een omschrijving te geven van de gevallen, waarin dit laatste moest worden aangenomen. Dit is op dit ogenblik als volgt geformuleerd:

Opmerking I. De skeletspieren worden geacht tuberkelbacillen te bevatten indien word(t)(en) aangetroffen:

a. acute miliaire tuberkels in één of meer organen, welke daarin tengevolge van haematogene verspreiding van tuberkelbacillen zijn ontstaan (o.a. nieren, vleeslymphklieren of meningen);

b. uitgebreide acute miliaire tuberculose van de gehele long;

c. exsudatieve (kazige) tuberculose van één of meer organen (o.a. longen, nier, uterus, serosae), gekenmerkt door grijze infiltratie en haemorrhagische plaatsen in het tuberculeus veranderde weefsel en waarbij men bovendien aan de bij de organen behorende lymphklieren opmerkt:

1. hetzij vochtige zwelling
2. of jonge streepvormige kazige infiltraties.

Ik laat de bepalingen van de 2e opmerking thans buiten beschouwing, doch stel vast, dat de reeds in 1939 hier te lande geldende bepalingen omtrent het beoordelen van slachtdieren met uitgebreide vormen van tuberculose een ernstige poging bevatten om overeenstemming te bereiken met de toen bekende inzichten omtrent de pathogenese der tuberculose, in het bijzonder bij het rund. Toen dan ook in 1940 na de bezetting de Duitser PSCHORR ons zou leren hoe het moest, werd hij met stomheid geslagen, toen hij bemerkte, dat hier reeds een verder stadium was bereikt, dan op dat ogenblik in zijn land geldende was.

Maar de tijd gaat snel. Het zou niet verwonderlijk zijn, wanneer nu zou blijken, dat de poging van 1938 niet volledig geslaagd was. Men heeft tegen de, in hoofdzaak op de onderzoekingen van NIEBERLE en anderen berustende bepalingen, van verschillende zijden bezwaren ingebracht. Ik heb in het met collega REITSMA samengestelde boek „Vlees en vleeskeuring" 15) een analyse van laatstgenoemde onderzoekingen gegeven en daarbij aangetoond, dat zelfs de proeven van M. MÜLLER bovengenoemd, een treffend bewijs voor de juistheid van deze inzichten hebben geleverd. Ik meen deze beschouwingen hier bekend te mogen vooronderstellen.

Welke zijn de bezwaren, die thans worden opgeworpen?

I. MEIJN, de oorspronkelijke medewerker van NIEBERLE, publiceerde in 1951 16) een samenvatting van verschillende onderzoekingen, waaruit zou zijn gebleken, dat bij een aantal andere gevallen van tuberculose bij slachtdieren, dan die, welke aan de hand van de door NIEBERLE vermelde criteria worden aangewezen, tuberkelbacillen in de onveranderde delen aanwezig zouden zijn. Leest men deze publicatie nauwkeurig, dan blijkt, dat MEIJN meent, dat NIEBERLE de aanwezigheid van tuberkelbacillen in het onveranderde vlees *alleen* zou aannemen „beim vorliegen der akuten haematogenen Miliärtuberkulose". Heel het instructieve betoog over de kenmerkende patholoog anatomische beelden bij de z.g. „Niederbruchsfälle" (exsudatieve haemorrhagische veranderingen in diverse organen, straalsgewijze verkazing in de lymphklieren, algemene acute miliair tuberculose van de long), waarbij NIEBERLE de aanwezigheid van tuberkelbacillen in het onveranderde vlees in de eerste plaats verwacht, is aan MEIJN's geest voorbij gegaan. Hij vergeet, dat NIEBERLE juist betoogde, dat er bij deze dieren tuberkelbacillen in de onveranderde delen aanwezig zijn, zonder dat er enig spoor van haematogene tuberkels, bijv. in de nier, te bespeuren is.

MEIJN heeft de toepassing van het werk van NIEBERLE bij de praktische vleeskeuring niet begrepen en dientengevolge onjuiste critiek daarop uitgeoefend.

Gaat men met dit inzicht voor ogen het werk van MEIJN's medewerkers nauwkeurig na, dan blijkt, dat zij van het brede NIEBERLE'se inzicht al

evenmin iets begrepen hebben. Zo leest men in de dissertatie van SCHAAL (1951) 17):

„Ueber den pathologisch-anatomischen Befund der Schlachtrinder von „denen die Proben stammen kann allgemein gesagt werden, dasz in allen „Fällen Tuberkuloseformen in fortgeschrittenem Zustande vorlagen. In „einem groszen Teil der Fälle handelte es sich um *verkäsende Pneumonien*, „*Serosentuberkulose, sowie um Mastitis und Metritis caseosa*".

Nota bene, al deze vormen, in het bijzonder de beide laatstgenoemde, worden juist door NIEBERLE aangewezen als zodanige waarbij, indien zij tot het exsudatieve type behoren, tuberkelbacillen in het vlees te verwachten zijn. Het behoeft dan ook niets te verwonderen, dat door SCHAAL bij cultureel onderzoek in 56 % der gevallen tuberkelbacillen uit het vlees werden gekweekt. Het is alleen te betreuren, dat door gebrek aan gegevens een nadere analyse van geval voor geval niet mogelijk is. Doch dit onderzoek mag allerminst als bewijs voor de onvolkomenheid of onjuistheid der door NIEBERLE ontworpen regels worden aangevoerd.

Soortgelijke opmerkingen kan men maken over het tweede onder leiding van MEIJN vervaardigde proefschrift, t.w. dat van RENTSCH (1951) 18). Bij 40 dieren werden de dwarsgestreepte- en de hartmuskulatuur door cultureel onderzoek op de aanwezigheid van tuberkelbacillen onderzocht. Daarbij werd als contrôle op de gebruikte voedingsbodems ook steeds uit een *tuberculeus veranderde vleeslymphklier* geënt. Dat deze entingen alle *positief* uitvielen, behoeft geen verbazing te wekken. Het onderzoek van vlees was in 10 gevallen en van de hartspier ook in 10 gevallen positief. Daarbij is er één, waarin alleen het vlees, en zijn er twee andere waarin alleen de hartspier tuberkelbacillen bleek te bevatten. Dus werden in het geheel in 12 gevallen tuberkelbacillen uit onveranderde delen gekweekt. Hierbij zijn er echter zeven, waarbij miliaire haarden in de nieren zijn aangetroffen. Hier is dus volledige overeenstemming met de aanwijzingen van NIEBERLE. (Zie Tabel I blz. 466).

Bij de vijf resterende vindt men als daarbij aangetroffen patholoog-anatomische veranderingen, genoemd: „*ausgedehnte Serosentuberkulose*", terwijl voorts blijkt, dat in al deze gevallen van zeer uitgebreide tuberculose gesproken moet worden. (Zie Tabel II blz. 467). Voor zover is na te gaan, heeft de schrijver er zich niet van te voren van overtuigd, dat hier geen enkele der andere door NIEBERLE gestelde kenmerken aanwezig was. Integendeel, men krijgt de indruk, dat hier juist zogenaamde „ineenstortingsgevallen" in het geding zijn.

De onderzoekingen van RENTSCH mogen m.i. allerminst aangehaald worden ten bewijze, dat de NIEBERLE'se criteria onvoldoende zijn om de gevallen, waarin het vlees tuberkelbacillen bevat, op te sporen.

Nu moet erkend, dat NIEBERLE wel heeft bijgedragen tot het ontstaan van de bij MEIJN hierboven geschetste eenzijdige opvatting, omdat NIEBERLE onder „*akute haematogene Miliartuberkulose*" niet alleen die gevallen verstaat, waarbij met name in de nieren miliaire haarden worden gezien, maar ook de beide „*Unterformen der Spät-generalisation*", t.w.:

1. typische Miliartuberkulose der Lungen en
2. akute Generalisation im Zusammenhang mit tuberkulosen Niederbruchsformen.

TABEL I.

RENTSCH. *Cultuur positieve gevallen.*

No.	Miliair t.b.c. nieren	Spier	Hart
2	*Borst.* Chron. long-t.b.c. Pleuritis tuberculosa *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent. *Nieren miliair t.b.c.*	+	+
3	*Borst.* Lobulair verk. pneumonie. Pleuritis tuberc. *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent., lever. *Nieren miliair t.b.c.* *Vleesl.kl.* T.b.c. Ln. cervical. superf. Ln. popliteus.	+	+
13	*Borst.* Chron. long-t.b.c. Pleuritis tuberculosa. *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent., lever, milt. *Nieren miliair t.b.c.* Periton. tuberc.	+	—
18	*Borst.* Lobulair verkazende pneumonie (multipel). *Buik.* T.b.c. Ln. n. portales. *Nieren miliair t.b.c.*	+	+
21	*Borst.* Chron. long-t.b.c. (diff. verkazing lymphkl.) Pleuritis tuberculosa . *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent., lever. *Nieren miliair t.b.c.* Periton. tuberc. .	+	+
36	*Borst.* Acute miliair t.b.c. longen. Pleuritis tuberc. *Buik.* *Nieren miliair t.b.c.*	+	—
38	*Borst.* Lobulair verkazende pneumonie, miliaire t.b.c. Pleuritis tuberculosa . *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent. lever. *Nieren miliair t.b.c.*	—	+

Het is nu merkwaardig dat, terwijl bij MEIJN c.s. nog zoveel verwarring des geestes heerst, in de thans geldende *Duitse voorschriften* volledig met de brede toepassing der NIEBERLE'se opvatting rekening wordt gehouden. Daar wordt het vlees „bedingt tauglich" verklaard, waarbij sterilisatie verplicht is in de volgende gevallen 19):

„Tuberkulose mit den Erscheinungen der *akuten hämatogenen Miliar-*
„*tuberkulose oder besondere Tuberkuloseformen bei denen erfahrungsgemäsz im*
„*Fleisch häufig Tuberkelbazillen vorhanden sind,* wenn eine vollständige Ab-
„magerung des Tieres nicht vorliegt."

„Die akute hämatogene Miliartuberkulose is daran zu erkennen, dasz „die Organe, insbesondere die häufig emphysematische Lunge oder die

TABEL 2.

RENTSCH. *Cultuur positieve gevallen.*

No.	Serosa tuberculose	Spier	Hart
1	*Borst.* Chron. long-t b c. *Pleuritis tuberculosa.* *Buik.* T.b.c. Ln. n. mesent., lever, *nieren.* *Vleesl.kl.* T.b.c. Ln. cervical. superf. Ln. popliteus.	+	+
5	*Borst.* Long-t.b.c. *Uitgebreide pleurit. tub.* *Buik.* T.b.c. der Ln. n. mesent., lever, *nieren.* Uitgebreide *periton. tuberc.* *Vleesl.kl.* T.b.c. Ln. n. popliteae.	+	+
10	*Borst.* Chron. long-t.b.c. *Uitgebreide pleurit. tuberc.* *Buik.* T.b.c. der Ln. n. mesent., lever, *nieren.* *Uitgebreide periton. tuberc.*	—	+
12	*Borst.* Chron. long-t.b.c. *Uitgebreide pleurit. tuberc.* *Buik.* T.b.c. der Ln. n. mesent., *nieren.* *Uitgebreide periton. tuberc.*	+	+
22	*Borst.* Chron. long-t.b.c. *Uitgebreide pleurit. tuberc.* *Buik.* T.b.c. der Ln. n. mesent., *nieren.* *Uitgebreide periton. tuberc.*	+	+

„Nieren mehr oder weniger dicht mit frischen miliaren Herden durch-
„setzt sind".

„*Tuberkuloseformen*, bei denen erfahrungsgemäsz im Fleisch häufig
„Tuberkelbazillen gefunden werden, sind besonders beim Rind als vor-
„handen anzusehen, wenn rasch um sich greifende Organtuberkulose,
„frische herdformig verkäsende Lungentuberkulose, galloppierende acinöse
„Lungentuberkulose, *frische diffus verkäsende Tuberkulose der serösen Häute,*
„*des Euters, der Gebärmutter, der Nieren, vorliegt.* Ein gemeinsames Kenn-
„zeichen der frisch verkäsenden Tuberkuloseformen liegt in der Neigung
„zur trockenen, mit Blutpunkten durchsetzten Verkäsung in den Organen
„und in der verschieden stark entwickelten, frisch infiltrierend-verkäsenden
„Erkrankung der zugehörigen, meist vergröszerten Lymphknoten".

Beschouwen wij thans de Nederlandse voorschriften, ter zake. Hierin is met het brede standpunt der NIEBERLE'se opvattingen in belangrijke mate rekening gehouden, al wordt de aandacht eerst op het criterium „miliaire tuberkels" gevestigd. Misschien is de eis, dat behalve uitgebreide exsudatieve tuberculose tevens hetzij zwelling of straalsgewijze verkazing der lymphklieren aanwezig moet zijn, te streng geformuleerd. Men zal zonder twijfel gerechtigd zijn tot sterilisatie te besluiten, wanneer bij uitgebreide exsudatieve tuberculose deze laatste criteria zouden ontbreken en, omgekeerd, ook wanneer het exsudatieve type der aangetroffen veranderingen niet volledig duidelijk is, maar wel vochtige zwelling of straalsgewijze verkazing van lymphklieren wordt opgemerkt.

Laten wij dus goed vaststellen, *het is voor het vellen van de beslissing tot sterilisatie volstrekt niet nodig, dat er macroscopisch miliaire haarden (bijv. in de nieren) gezien worden.* Dit moet evenzeer geschieden in andere gevallen, waarin één der door NIEBERLE omschreven „ineenstortingsgevallen" aanwezig is. Elk Nederlands dierenarts, die op goede gronden van oordeel is, dat hij met zulk een geval te doen heeft, kan dus met een gerust hart tot sterilisatie bevelen.

In de kring der Nederlandse deskundigen is echter een ander bezwaar geopperd. Er komen slachtdieren voor, die in goede voedingstoestand verkeren, met *vrij uitgebreide tuberculose in diverse organen en met droge serosa-tuberculose.* Daarnevens ziet men andere met soortgelijke afwijkingen doch waarbij tevens vermagering of een lichte oedemateuze toestand van het vlees is waar te nemen. Het is te begrijpen, dat men, waar geen kenmerken voor sterilisatie aanwezig zijn, toch aarzelt de onveranderde delen in de eerst bedoelde gevallen volledig goed te keuren en voor de laatstgenoemde krachtens Art. 1, Groep C, Paragraaf 3 van het Keuringsregulatief voorwaardelijke goedkeuring ter verkoop in het klein onder toezicht voor te schrijven. In beide gevallen wordt vers vlees in handen van consumenten gebracht en ik kan mij denken dat iemand de twijfel zou bekruipen of zich daarin tuberkelbacillen zouden bevinden. In het met collega REITSMA samengestelde werk hebben wij dan ook in deel II op blz. 73 de noodzakelijkheid betoogd om daarover een nader onderzoek in te stellen.

Eigen onderzoek.

Collega DE GRAAF en zijn medewerkers waren zo vriendelijk, mij tot dit doel materiaal te verschaffen van 12 daartoe in aanmerking komende gevallen. Bij geen dezer was er sprake van enige aanduiding, die volgens de bestaande voorschriften tot sterilisatie zou nopen. Van een tweetal, welke dieren in goede voedingstoestand verkeerden, werden na verwijdering der vrij uitgebreide tuberculeuze delen, de onveranderde delen goedgekeurd. Bij de anderen met tuberculeuze processen van verschillende omvang was er wegens aan het vlees waarneembare geringe afwijkingen in consistentie en vochtgehalte aanleiding om tot verkoop in het klein te besluiten.

Techniek van het onderzoek.

In beginsel werd de door A. MEIJN aangegeven methode gevolgd beschreven in het onder No. 16 aangehaalde artikel in de Deutsche Tier-

ärztliche Wochenschrift, Jaargang 1951. Bij voorkeur werd daarvoor een stuk vlees van één à anderhalf kg uit de zware spieren van het bovendeel van de achtervoet genomen, een enkele maal moesten wij volstaan met van een andere plaats van het slachtdier genomen kleiner spierstuk.

Het bovenvlak en de vier zijkanten van het stuk vlees werden met een hete vlam uit een bunsenbrander sterk geschroeid, totdat een lichtbruine korst was ontstaan. Daarna werd de bovenste schijf ter dikte van één à twee centimeter tot bijna aan één zijkant met een groot steriel mes afgesneden en daarna omgeklapt. Van het binnenste van de aldus verkregen verse sneevlakten werden met steriele instrumenten fijne vleesdeeltjes afgeschrapt. Deze werden in een steriele kolf verzameld. Dezelfde bewerking werd herhaald totdat 150 à 200 gram afgeschrapte fijne vleesdeeltjes verkregen was. (MEIJN onderzocht per dier slechts 10 gram). Het afschrapsel werd in de kolf overgoten met circa 200 cc steriele physiologische NaCl-oplossing. Onder telkens omschudden werd de kolf gedurende 18 uur te extraheren gezet. Na een laatste maal krachtig omzwenken werd door steriel hydrophielgaas gezeefd om grove deeltjes te verwijderen. De aldus verkregen vloeistof werd gedurende circa een half uur met een snelheid van 3000 toeren gecentrifugeerd. Na afgieten van de bovenstaande vloeistof werd het sediment overgoten met een ongeveer gelijke hoeveelheid $\frac{1}{2}$ N. zoutzuur, dat onder enige malen omschudden gedurende 15 minuten met het sediment in aanraking werd gelaten. Er werd andermaal gecentrifugeerd, waarna het zoutzuur werd afgeschonken en vervangen door circa 20 cc steriele physiologische keukenzout oplossing, waarin het sediment krachtig werd opgeschud.

Met telkens één cc van de aldus verkregen iets-breiachtige vloeistof werden de diverse voedingsbodems geënt en werd een cavia ingespoten.

Gebruikte voedingsbodems.

Wij bezigden voor elke proef ten minste twee buizen van de voedingsbodems volgens LOEWENSTEIN (vast) en HERRMANN (vloeibaar) die ook door MEIJN werden gebruikt en bovendien twee volgens STONEBRINK 20), een bodem waarmede in Nederland goede resultaten bij het kweken van tuberkelbacillen zijn bereikt.

Tegelijkertijd werd een tevoren getuberculineerde cavia subcutaan aan de binnenvlakte van de dij met 1 cc van het materiaal ingespoten. Van dit dier werd wekelijks het gewicht gecontroleerd totdat het na zes weken werd gedood, waarna een nauwkeurige sectie volgde.

De buizen werden zes weken bij 37° C. bebroed, en daarna in de eerste plaats door macroscopisch onderzoek beoordeeld. De vaste bodems werden krachtig afgeschud met physiologische keukenzoutoplossing; het afspoelsel werd — evenals de cultuurvloeistof volgens HERRMANN — gecentrifugeerd. Het sediment van alle buizen werd daarna op voorwerpglazen uitgestreken, volgens ZIEHL-NEELSEN gekleurd en microscopisch zorgvuldig op de aanwezigheid van zuurvaste bacillen onderzocht.

Het resultaat van deze proefnemingen geef ik U in de volgende protocollen weer. De daarin opgenomen korte beschrijving der bij elk dier aangetroffen patholoog-anatomische afwijkingen werd ontleend aan de gegevens, die mij van de zijde van Dr DE GRAAF werden verstrekt.

I. GEVAL No. 441.

Borstholte, T.b.c. van Ln. bronchiales en mediastinales.
Longen verweekte haarden.
Uier, Mastitis, macroscopisch niet van tuberculeuze aard.
Vlees iets vochtig. Keuringsbeslissing V.G.T.
Alle culturen na zes weken macro- en microscopisch *negatief.*
Cavia (No. 62) na zes weken gewichtstoename. *Sectiebeeld geheel negatief.*
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Wij hebben hier te doen met een dier met een tuberculose van beperkte omvang, waarbij blijkens de aan het vlees waargenomen afwijking, de gezondheid, mogelijk door andere oorzaak (mastitis) ernstig was gestoord.

II. GEVAL C.B.S. No. 981107.

Kop: T.b.c. der Ln. retropharyngeales.
Borstholte: T.b.c. der Ln. bronchiales en mediastinales.
Longen verweekte haarden.
Buikholte: T.b.c. der Ln. portales.
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Alle culturen na zes weken macroscopisch en microscopisch *negatief.*
Cavia (No. 55). Na zes weken toegenomen in gewicht.
Sectiebeeld geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

In geval II is een uitgebreider tuberculose aanwezig, dan in I en tevens is, blijkens de aan de spieren waargenomen afwijking de gezondheid gestoord geweest.

III. GEVAL Utr. 7390 C.B.S. 981201.

Kop: T.b.c. der Ln. retropharyngeales.
Borstholte: T.b.c. der Ln. bronchiales, mediastinales en intercostales.
Longen verweekte haarden. *Pleura gering beslag.*
Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales en portales.
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Culturen: alle macroscopisch negatief. In een afschudsel van de LOEWENSTEIN- en STONEBRINK-buizen werden in het niet gekookte preparaat zuurvaste bacillen aangetroffen. In het gekookte preparaat waren deze niet aanwezig.
Op 24 Mei werd met dit afschudsel Cavia No. 90 ingespoten; na $6\frac{1}{2}$ week is deze gestorven. Sectie: Maagruptuur. Geen enkele aandoening, die op t.b.c. wees. De aangetroffen bacillen waren dus geen t.b.c.-bacillen.
Cavia (No. 59). Na zes weken belangrijke gewichtstoename.
Sectiebeeld geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

In geval III ontmoeten wij voor de eerste maal een geringe serosa-tuberculose. Ook hier zijn de spieren veranderd (hydrae-

misch). Bij het nauwgezette onderzoek werden aanvankelijk zuurvaste microben opgemerkt. Doch de extra caviaproef wees uit, dat dit geen pathogene tuberkelbacillen waren. De met het oorspronkelijke materiaal geënte cavia geeft dan ook geen enkele afwijking te zien.

IV. GEVAL C.B.S. 981068.

Borstholte: T.b.c. van Ln. mediastinales, bronchiales en intercostales.
Longen verweekte haarden. *Pleura flink beslag.*
Tuberculeuze *pericarditis* (pantserhart).
Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales, Ln. renales en Ln. portales.
Lever verweekte haarden.
Uier: T.b.c. der Ln. supramammaria.
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Alle *culturen* na zes weken macroscopisch en microscopisch *negatief.*
Cavia (No. 46): na zes weken, geringe gewichtsdaling.
Sectie geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Ook bij dit dier afwijkingen in de spieren (hydraemie), behalve op de pleura ook t.b.c. van het pericard. Toch geen t.b.c.-bacillen in het vlees.

V. GEVAL $\frac{\text{Utrecht}}{\text{S}}$ 7154.

Borstholte: ulcera in de trachea. T.b.c. van Ln. mediastinales en bronchiales.
Longen verweekte haarden van verschillende grootte.
Pleura gering beslag. T.b.c. van de Ln. intercostales.
Buikholte: T.b.c. van de Ln. mesenteriales en Ln. lumbales.
Peritoneum: gering beslag.
Beenderstelsel: rib-tuberculose.
Distomatose van de *lever.*
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Alle *culturen* na zes weken macroscopisch en microscopisch *negatief.*
Cavia (No. 45): na zes weken gewichtstoename.
Sectie geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Tuberculose van pleura en peritoneum nevens andere uitbreidingen. Spieren afwijkend (hydraemisch). Conclusie als voren.

VI. GEVAL $\frac{\text{Utrecht}}{\text{B}}$ 5347.

Kop: T.b.c. der Ln. retropharyngeales.
Borstholte: T.b.c. der Ln. mediastinales en bronchiales.
Longen verweekte haarden, adhaesieve *pleuritis.*

Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales, Ln. portales, Ln. renales.
Lever verweekte haarden.
Nieren oude verkaasde haarden; adhaesieve *peritonitis*.
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Alle *culturen* na zes weken macro- en microscopisch *negatief*.
Cavia (No. 68): na zes weken constant gewicht.
Sectiebeeld geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Geval VI is met V te vergelijken. De tuberculose is hier nog uitgebreider; ook hier afwijking aan de spieren (hydraemie); conclusie alsvoren.

VII. GEVAL Jph. 5280.

Kop: T.b.c. der Ln. retropharyngeales.
Borstholte: T.b.c. van Ln. mediastinales, bronchiales en intercostales.
Longen veel kleine verweekte haardjes (geen miliair-t.b.c.).
Pleura enkele aanhangsels.
Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales, Ln. renales, Ln. lumbales en Ln. portales.
Lever enorm conglomeraat van verkaasde haarden.
Nieren enkele verkaasde oude haardjes in schors en merg in beide nieren.
Peritoneum. Enkele aanhangsels.
Uier: T.b.c. der Ln. supramammaria.
Vlees iets vochtig. Keuringsuitspraak V.G.T.
Alle *culturen* na 6 weken macroscopisch en microscopisch *negatief*.
Cavia (No. 47): na zes weken practisch constant gewicht.
Sectie geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Bij dit geval van uitgebreide tuberculose was geen criterium tot sterilisatie aanwezig. Ook hier afwijkend spierweefsel. Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar.

VIII. GEVAL $\frac{\text{Utrecht } 5222.}{\text{O}}$

Kop: T.b.c. van de Ln. retropharyngeales, *Ulcera* in de *Larynx*.
Borstholte: T.b.c. van de Ln. mediastinales en bronchiales.
Longen veel verweekte haarden.
Trachea en *bronchiën* ulcera.
Pleura met *gering beslag*.
Buikholte: T.b.c. van de Ln. mesenteriales en Ln. portales, Ln. lumbales.
Lever enkele verkaasde haarden.
Peritoneum gering beslag.
Vlees iets vochtig. Keuringsbeslissing V.G.T.
Culturen (16 stuks): na zes weken, macro- en microscopisch *negatief*.

Cavia (No. 43): na 14 dagen intercurrent gestorven.
Geen tuberculeuze afwijkingen.
Conclusie: Hoewel het onderzoek door het intercurrent sterven van de cavia niet volledig is, kan worden vastgesteld, dat in het vlees met de kweekmethoden geen tuberkelbacillen konden worden aangetoond.

Bij dit duidelijke geval van open longtuberculose was het onderzoek door het intercurrent sterven van de cavia niet volledig.

IX. GEVAL $\frac{\text{Utrecht}}{\text{S}}$ 5282.

Kop: T.b.c. der Ln. retropharyngeales.
Borstholte: T.b.c. der Ln. mediastinales, bronchiales en intercostales.
Longen uitgebreide verweekte haarden, geringe *pleuritis.*
Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales, Ln. portales, Ln. lumbales.
Lever enkele verweekte haarden.
Peritoneum uitgebreid beslag.
Nieren anaemische infarcten.
Uier: T.b.c. van het uierweefsel. T.b.c. der Ln. supramammaria.
Vlees iets vochtig. Keuringsbeslissing V.G.T.
Alle *culturen* na zes weken macro- en microscopisch *negatief.*
Cavia (No. 225): na zes weken gewichtstoename.
Sectiebeeld geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Ook in dit geval van uitgebreide tuberculose werden, hoewel de spieren afwijkend waren, geen t.b.c.-bacillen in het vlees aangetroffen.

X. GEVAL AcO Ua 1508 C.B.S. 278725.

Kop: T.b.c. Ln. retropharyngeales (vergroot en verkaasd).
Borstholte: T.b.c. der Ln. mediastinales en bronchiales.
Longen. Twee boongrote en enkele knikkergrote haarden (geen miliair-t.b.c.).
Pleura. Bij sternum en diaphragma dik tuberculeus beslag; verder enige verspreide proliferaties.
Buikholte: T.b.c. van de Ln. portales.
Lever tuberculeuze haarden.
Nieren twee kleine, oude, prominerende haarden.
Uterus onder het slijmvlies over de gehele oppervlakte veel tuberkels.
Omentum vol tuberculeuze knikkergrote knobbels.
Peritoneum hier en daar tuberculeuze proliferaties.
Uier: T.b.c. der Ln. supramammaria.
Vleeslymphklier negatief. Keuringsbeslissing goedgekeurd.
Alle *culturen* na 7 weken macro- en microscopisch *negatief.*

Cavia (No. 405): na 7 weken belangrijke gewichtstoename.
Sectiebeeld geheel negatief.

Conclusie: In het onderzochte vlees geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar.

Aan de musculatuur werden bij dit geval van uitgebreide tuberculose geen afwijkingen opgemerkt. De onveranderde delen werden na verwijdering der tuberculeuze delen goedgekeurd. Bij het scherpe onderzoek werden geen t.b.c.-bacillen in het vlees aangetoond.

XI. GEVAL C.B.S. 982584. Goede voedingstoestand.

Kop: T.b.c. van de Ln. retropharyngeales (verkaasde haarden). Larynx een tuberkel, trachea 8 tuberculeuze ulcera.

Borstholte: T.b.c. van de Ln. mediastinales en bronchinales (verkaasde haarden).

Longen zeer veel verschillende tuberculeuze processen.

Bronchiën tuberculeuze ulcera, geel kazige sputum-massa; tuberkels onder het slijmvlies.

Pleura costales bedekt met een 1 tot 1½ cm dik beslag van tuberculeuze proliferaties.

Buikholte: Ln. mesenteriales sterk vergroot; verkaasde haarden.
Nieren macroscopisch negatief. Ln. renales beiderzijds tuberculeus.

Lever: op de lever 3 knoopvormige woekeringen; in de lever enkele tuberculeuze haarden.

Ln. n. portales tuberculeus.

Peritoneum plaatselijk een licht beslag.

Uier: Macroscopisch geen veranderingen. In beide Ln. supramammaria verkaasde haarden.

Vleeslymphklieren: Ln. inguinalis profunda sinistra en Ln. popliteus sinistra bevatten enkele kleine verkaasde haarden.

Keuringsbeslissing: Linker achtervoet uitbenen. Borst- en buikholte uitvliezen en afschroeien. 1 kg vet afgekeurd, 5½ kg mesenteriaalvet steriliseren.

Overige delen van de romp goedgekeurd.

Cultures (2 LOEW. en 2 STON.): Na 7 weken alle macro- en microscopisch *negatief.*

Cavia (No. 407): Na 7 weken belangrijke gewichtstoename.
Sectiebeeld geheel negatief.

Conclusie: In het onderzochte vlees zijn geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar.

Bij dit in goede voedingstoestand verkerende dier werd wel een zeer uitgebreide tuberculose gevonden. Aanwijzingen tot sterilisatie waren niet aanwezig. Er volgde dus goedkeuring van het onveranderde vlees. Bij ons nauwkeurig onderzoek konden daarin geen tuberkelbacillen worden aangetoond.

XII. GEVAL C.B.S. 315470. Goede voedingstoestand.

Borstholte: Verkaasde haarden in Ln. mediastinales en bronchiales.
Longen enkele verkaasde haarden.
Pleura costalis bedekt met ½ tot 1 cm dik tuberculeus beslag met grote en kleine proliferaties.

Buikholte: T.b.c. der Ln. mesenteriales, Ln. inguinales profundis.
Nieren enkele haardjes (misschien van tuberculeuze aard).
Uterus onder het slijmvlies over de gehele oppervlakte veel grote en kleine tuberkels.
Peritoneum:

a. op lever en mesenterium knoopvormige tuberculeuze proliferaties.

b. peritoneum parietale bedekt met ½—1 cm dik tuberculeus beslag van grote en kleine proliferaties.

Vleeslymphklieren alle negatief.
Keuringsbeslissing: 2½—3 kg mesenteriaalvet afgekeurd.
Pleura en peritoneum uitvliezen en afbranden.
Overige delen van de romp goedgekeurd.
Culturen (2 Loew. en 2 Ston.): na 7 weken micro- en macroscopisch *negatief.*
Cavia (No. 406): na 7 weken belangrijke gewichtstoename.
Sectiebeeld geheel negatief.
Conclusie: Geen t.b.c.-bacillen aantoonbaar in het onderzochte vlees.

Dit geval is vergelijkbaar met geval XI. De keuringsbeslissing en het resultaat van ons minutieuse onderzoek zijn dan ook gelijkluidend.

Samenvattend kan men dan ook vaststellen:

In alle onderzochte gevallen met meestal uitgebreide tuberculose, terwijl bij vele aan het vlees een ietwat verhoogd vochtgehalte was op te merken, doch waarbij volgens bestaande voorschriften geen aanleiding tot sterilisatie bestond, werden noch bij nauwgezet cultureel onderzoek, noch door middel van de dierproef in het inwendige van het vlees tuberkelbacillen aangetroffen.

Uit dien hoofde kan er geen bezwaar tegen worden gemaakt, dit vlees in verse toestand aan consumenten af te leveren. De aan Nieberle's studiën ontleende regels, zijn hier in de „tegenproef" (zie Van Oijen en Reitsma, Dl. II, blz. 73) eveneens doeltreffend gebleken.

Toch is hiermede het vraagstuk van de beoordeling van deze dieren voor de practicus niet volledig opgelost. Immers hij ziet — in het bijzonder bij dieren met uitgebreide serosa-tuberculose — hoe moeilijk het is, de tuberculeus veranderde delen te verwijderen, zonder dat het overblijvende wordt besmet. Stellen wij vast, dat deze moeilijkheid slechts bij een deel der gevallen met serosa-tuberculose voorkomt. Immers eerst moet vaststaan, dat geen enkel der tot sterilisatie aanleiding gevende criteria aanwezig is; bij zulke dieren wordt het vlees na verwijdering der tuberculeuze delen alleen in gekookte toestand afgeleverd.

Dan zijn er talrijke gevallen van serosa-tuberculose van beperkte omvang, waarbij de afwijkende delen door een geoefend man zeker verwijderd kunnen worden, zonder elders bezoedeling te veroorzaken. Terecht is ingevolge het voorstel van collega v. d. KAMP voorgeschreven, de vrijkomende oppervlakte en het weefsel in wijde omtrek daarvan door afschroeiing te steriliseren.

Ten slotte heeft men de bevoegdheid over te gaan tot afkeuring van de gehele borst- en buikwand en alleen die delen goed te keuren, die door losmaken *van de gezonde zijde uit* zeker zonder bezoedeling gewonnen kunnen worden (aflichten of afkasten). Hier heeft de keuringsdierenarts streng leiding te geven.

Ik meen deze uiteenzetting met de volgende opmerkingen te mogen besluiten:

I. Met de redactie van het „Keuringsregulatief 1939" is een ernstige poging gedaan, de op dat ogenblik bestaande en stellig verouderde voorschriften betreffende het keuren van tuberculeuze slachtdieren in overeenstemming te brengen met het toen baanbrekend inzicht in de pathogenese der tuberculose bij deze dieren.

II. Bij doeltreffende toepassing dezer voorschriften heeft elke keuringsdierenarts de bevoegdheid al die dieren en delen ter sterilisatie te verwijzen, waarvan hij vreest, dat toelating in het vrije verkeer schade aan de gezondheid van gebruikers kan toebrengen.

III. Het is mogelijk, dat door een geëigende redactiewijziging er de nadruk op wordt gelegd, dat de aard van het tuberculeuze proces voor de beslissing tot sterilisatie *meer van doorslaggevende betekenis is* dan de localisatie of de uitbreiding daarvan. Het aantreffen van één of meer der door NIEBERLE in het licht gestelde kenmerken van die vormen der tuberculose, waarbij tuberkelbacillen in het onveranderde vlees zijn te verwachten, zal steeds aanleiding tot sterilisatie moeten zijn, voorzover afkeuring niet geboden is.

IV. Het onderzoek naar jonge miliaire haarden in de nieren en vleeslymphklieren, ondersteund door histologisch onderzoek, mag daarbij zeker niet verwaarloosd worden.

Het aantreffen van macroscopisch juist zichtbare en jongere op tuberculose wijzende vormsels blijft naast het sub III genoemde een absolute reden tot sterilisatie van het vlees.

V. De beschreven proeven tonen aan, dat in *die* gevallen van tuberculose, waarbij geen aanwijzingen voor acute generalisatie worden opgemerkt, inderdaad ook geen tuberkelbacillen in het vlees kunnen worden aangetoond.

Tegen het in verse toestand in handen van consumenten brengen van dit vlees kan, voor zover de tuberculeuze delen grondig verwijderd kunnen worden, uit hygiënisch oogpunt geen bezwaar bestaan, terwijl dit op dit ogenblik uit oeconomisch oogpunt nog gebiedende eis is.

VI. De krachtige bestrijding der tuberculose onder het rundvee zal aanleiding zijn, dat binnen enkele jaren nog slechts zeer weinig dieren, die voor sterilisatie in aanmerking komen, worden aangetroffen. Uit dien hoofde hebben onze beschouwingen misschien in hoofdzaak slechts theoretische waarde.

VII. De thans vigerende voorschriften omtrent het beoordelen van slachtdieren met tuberculose berusten op de studie van de ten tijde van hun vaststelling bestaande inzichten in de pathogenese van deze ziekte. Hun juistheid wordt ondersteund door de resultaten van onderzoekingen, ook van Nederlandse dierenartsen. Zij wordt niet aangetast door recente publicaties van Duitse zijde.

VIII. Het is te hopen, dat verdere onderzoekingen van Nederlandse zijde bijdragen zullen leveren tot de verdere ontwikkeling der op wetenschappelijke grondslagen berustende keuringstechniek hier te lande.

Discussie.

Bij de discussie merkten VAN VLOTEN en KRAAI op, dat krachtens de letter van het bepaalde in het Keuringsregulatief Opmerking 2, betreffende de beoordeling in gevallen van tuberculose van sereuze vliezen, eigenlijk alleen de na verwijdering der tuberculeuze delen vrij komende oppervlakte geflambeerd moet worden. Zij achten dit veel te beperkt, wegens de mogelijkheid van bezoedeling en zouden op dit punt dus aanvulling van het keuringsregulatief wensen.

VAN OIJEN sluit zich hierbij gaarne aan.

LOK vraagt hoe het komt, dat men zo weinig tuberculeuze processen in de muskulatuur aantreft, terwijl toch het aantal gevallen, waarin het vlees t.b.c.-bacillen bevat, groter is dan men tot nu toe aannam.

VAN OIJEN meent, dat het aantal gevallen, waarbij bacillen in het vlees gevonden worden, in overeenstemming is met de theoretische denkbeelden daarover. Spierweefsel blijkt een slechte bodem te zijn voor het zich ontwikkelen van tuberculeuze processen. De bacillen worden waarschijnlijk snel naar de desbetreffende vleeslymphklieren afgevoerd. Onderzoek van deze organen op de aanwezigheid van zuurvaste micro-organismen of jonge tuberculeuze vormsels moet dan ook in het werkprogramma worden opgenomen.

Terzake van de techniek van het onderzoek vraagt KESSENS of de zoutzuurwassing hier, bij steriel werken, niet achterwege had kunnen blijven. Hij vreest daarvan een nadelige invloed op het groeien van eventueel aanwezige tuberkelbacillen. Ook acht hij het aantal proeven nog te klein om een gemotiveerde conclusie te trekken.

VAN OIJEN antwoordt, dat de proeven beschouwd moeten worden als een bijdrage tot de oplossing van het gestelde probleem. De uitgebreide ervaring in het laboratorium van spreker sedert de onderzoekingen van VAN WOERDEN in 1931 wijst er op, dat zulk een zuurbehandeling eer gunstig dan ongunstig werkt op het aanslaan der culturen. Ter bestrijding van eventuele verontreinigingen, die de hele proef in de war sturen, kan zij niet gemist worden.

HUITEMA wijst er op, dat het aan de Rijksseruminrichting enige malen

is gelukt, uit de milt van bij de sectie macroscopisch negatieve caviae alsnog tuberkelbacillen te kweken van bovine aard. Hij deelt namens de Directeur der Rijksseruminrichting mede, dat aan deze inrichting het onderzoek van uitgezochte gevallen cultureel en dierexperimenteel mogelijk is.

VAN OIJEN erkent, dat een dergelijk onderzoek van de milt inderdaad nuttig kan zijn en zal bij verdere proeven daarmede rekening houden.

FRICKERS wijst op een recente publicatie in het tijdschrift „Die Fleischwirtschaft" waaruit bleek, dat onder 100 monsters gehakt er 4 waren waarin tuberkelbacillen werden aangetroffen. Hij vraagt hoe dit mogelijk is, waar in Duitsland toch gekeurd wordt volgens de principes van NIEBERLE en voorts of een dergelijk onderzoek in Nederland gewenst is.

VAN OIJEN meent juist te hebben aangetoond, dat hoewel theoretisch de voorschriften in Duitsland sedert 1948 wel in orde zijn, de praktische toepassing veel te wensen overlaat. De resultaten, vermeld in het ook aan hem bekende artikel, komen daarmede overeen. Een soortgelijk onderzoek zal in Nederland zeker kunnen geschieden, hoewel men zich betreffende de draagwijdte der resultaten ten opzichte van het al of niet doeltreffend zijn van de keuring toch wel ernstig zal moeten beraden.

OOMS (Tilburg) acht de beoordeling van acute tuberkels zeer moeilijk. Zouden hierover niet meer inlichtingen in de vorm van post-universitair onderwijs gegeven kunnen worden?

CLARENBURG meent, dat het onderzoek van vleeslymphklieren zou kunnen vervallen. Hij acht nieren en lever beter geschikt voor het vaststellen van jonge tuberkels.

VAN OIJEN merkt op, dat inderdaad tal van punten van het besprokene zich lenen voor post-universitair onderwijs. De pogingen om hiertoe te komen in samenwerking tussen Faculteit, Hoofdinspectie en Mij. voor Diergeneeskunde zijn gestrand op het bijzondere standpunt, dat laatstgenoemde daarbij innam. In tegenstelling tot CLARENBURG acht VAN OIJEN het onderzoek van vleeslymphklieren om de reeds genoemde reden zeer nuttig. Het aantreffen van jonge tuberkels in de lever is een waarneming van andere aard.

CLARENBURG vraagt voorts of de spreker de eis, omtrent veranderingen in de lymphklieren in § 2 Opmerking 1 sub *c*. van het keuringsregulatief, vervallen zou willen zien. *Spreker* antwoordt, dat hij deze niet gaarne vervallen zou willen zien, maar meer facultatief gesteld. Zij zijn nu te zeer als conditio sine qua non gesteld bij het beslissen omtrent sterilisatie in de door NIEBERLE aangegeven ineenstortingsgevallen.

CLARENBURG wijst op de publicatie van Prof. RUYS in de Verslagen der Tuberculose Studiecommissie 1952, waaruit blijkt, dat het aantal gevallen van bovine tuberculose bij de mens sedert de verplichte pasteurisatie der consumptiemelk is ingevoerd, in Amsterdam zo goed als nihil is. Hij trekt daaruit de conclusie, dat daar ter plaatse ook via het vlees dus geen infecties hebben plaats gehad.

VAN OIJEN meent, dat inderdaad hierin een bewijs gezien kan worden dat het in Amsterdam met de keuring nog niet zo slecht staat. Spreker acht het hier de plaats te antwoorden op de mede namens Prof. Dr MUNTENDAM gestelde vraag, òf, indien er tuberkelbacillen in het vlees aanwezig zijn, dit in zeer grote getale of slechts sporadisch het geval is. Door enkele Duitse onderzoekers is geprobeerd, hierover getallen te ver-

zamelen (MEIJN, SCHAAL) en het blijkt dat de intensiteit van de infectie van het vlees nogal uiteen kan lopen. De techniek van dit onderzoek is erg moeilijk. De gevonden cijfers lopen uiteen van enkele bacillen per gram vlees, tot enkele tientallen en tot enkele *honderdtallen* in deze hoeveelheid. Doch dit laatste werd slechts zeer zelden aangetroffen.

Een en ander neemt niet weg, dat het niet aangaat, zulk vlees zonder sterilisatie vrij te geven.

Zowel bij de eerste spreekbeurt als bij de dupliek zetten VEENSTRA (Amsterdam) en BRUINS het volgende uitvoerig uiteen:

VEENSTRA heeft de indruk gekregen, dat de Duitse voorschriften een ruimer gebied van gevallen voor sterilisatie voordragen dan in de thans bestaande Nederlandse voorschriften wordt omschreven. Hij zou het door Prof. VAN OIJEN uitgevoerde onderzoek verder uitgebreid willen zien bij dieren, waarop de in punt C. van het keuringsregulatief gestelde voorschriften *niet* toepasselijk zijn, doch welke door hun floride, voortschrijdende actieve aard, daar toch dicht bij staande geacht moeten worden. In dit opzicht zou hij dus enige verruiming van de Nederlandse voorschriften willen bepleiten.

De *spreker* kan zich met het voorstel van de heer VEENSTRA wel verenigen.

BRUINS brengt het volgende naar voren:

Onder algemene tuberculose verstaan wij een vorm, waarbij op meerdere plaatsen t.b.c.-processen verspreid in het lichaam voorkomen, welke niet kunnen worden ondergebracht onder de rubriek acute miliaire longtuberculose en exsudatieve orgaantuberculose, dus van een milder karakter. De ene keer zien wij bij deze algemene tuberculose *wel*, de andere keer geen miliaire tuberculeuze haardjes in de nieren. Wijst dit er niet op, dat wij ook met het beoordelen van het karakter van tuberculeuze processen voorzichtig moeten zijn? Hoe weten wij, dat bij *geen miliaire haarden* in de nieren er de laatste paar weken geen haematogene uitzaaiïng heeft plaats gevonden? Kan niet elke tuberculeuze haard (behalve verkalkte haarden) aanleiding geven tot een haematogene verspreiding? Is de keuringsbeslissing, als voorbeeld genoemd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde door REITSMA, waarbij in de nieren geen miliaire haarden werden aangetroffen, doch op grond van losliggende t.b.c.-bacillen in de nieren tot sterilisatie werd besloten, juist?

Wordt door REITSMA niet bevestigd, het onderzoek van Duitse zijde, dat bij algemene tuberculose t.b.c.-bacillen in vlees kunnen voorkomen, terwijl er geen miliaire haarden in de nieren zijn? Voorts vestigt BRUINS met nadruk de aandacht op de *bezoedeling*, welke bij het doorsnijden van de buikwand, het doorzagen van de borst met tuberculeuze veranderingen, bij het verwijderen van de organen (meer of minder aangegroeid) en het verwijderen der tuberculeuze serosae onvermijdelijk tot stand moet komen. Ook bezoedeling van het slachtgereedschap, van de handen en kleren van de slager, van de slachtdoeken en de onthuide delen, alsmede van de niet gave snijvlakten van vlees en beenderen, is niet te ontgaan. BRUINS meent, dat het vrijgeven van zulk vlees eigenlijk niet toelaatbaar is.

VAN OIJEN antwoordt daarop, dat hij in zijn betoog getracht heeft aan te tonen, dat er, behalve gevallen met miliair t.b.c. van de nieren, tal van gevallen zijn, die krachtens thans bestaande voorschriften gesteriliseerd moeten worden. Vele van de door BRUINS genoemde gevallen

zullen hiertoe behoren, indien men het karakter van de tuberculeuze processen maar juist beoordeelt.

VEENSTRA (Amsterdam) vestigt er de aandacht op, dat in zulke gevallen de gehele borstwand en de gehele buikwand met inbegrip van het bekken ongetwijfeld afgekeurd moeten worden; waarbij VAN OIJEN zich aansluit. Een belangrijk deel van de bezwaren wegens bezoedeling, door BRUINS genoemd, worden hierdoor ondervangen.

Het slachtgereedschap, de slachtdoeken, de kleding, enz., zullen zeker geïnfecteerd worden. Dit geschiedt ook bij andere slachtingen, doch daartegen helpt al of niet steriliseren van het vlees niet. Dit vraagstuk zal vanuit algemene regels moeten worden opgelost. Voor zover er nog gevallen met uitgebreide tuberculose overblijven, waarbij het vlees wordt vrijgegeven, zal afschroeien op ruime schaal nodig zijn.

Bij de dupliek voerde voorts HOOGLAND (Breukelen) het woord, die veronderstelde, dat van de door Prof. VAN OIJEN onderzochte gevallen de betrokken slachtdieren in zodanige mate vochtig vlees hadden gehad, dat zij eigenlijk niet meer voor consumptie geschikt zouden zijn. DE GRAAF (Utrecht), onder wiens verantwoordelijkheid deze keuringsuitspraken tot stand kwamen, bestreed deze opvatting van HOOGLAND ten stelligste. Hij deelde voorts mede, dat in een aantal van deze gevallen histologisch onderzoek van de nier had plaats gehad, zonder positief resultaat.

VAN DER KAMP (Groningen) acht het gewenst het noemen van „miliaire haarden in de nier" als reden tot sterilisatie uit de voorschriften weg te nemen. Belanghebbende verzekeringsmensen trachten bij afwezigheid van dit criterium, de keuringsveeartsen er toe te bewegen, hun uitspraak tot sterilisatie te herroepen.

VAN OIJEN zou niet gaarne zien, dat men om deze reden aan de juiste redactie van het keuringsregulatief ging tornen.

REITSMA brengt in herinnering, dat, hetgeen hij in het door BRUINS aangehaalde artikel beschreef, het herontdekken van reeds lang bekende waarheden was. Waarheden, die trouwens elders bevestigd zijn. Ernstiger maakt hij zich ongerust over de mogelijkheid van een terminale of agonale bacteriaemie, zoals die na chirurgisch ingrijpen bij de mens bekend is en bij het slachten van tuberculeuze dieren verondersteld mag worden. Die kunnen wij niet aanwijzen.

ZWIJNENBERG sluit zich hierbij aan.

VAN OIJEN erkent, dat dit een zeer moeilijk punt is, maar zou zich een oordeel willen voorbehouden totdat experimenteel de aanwezigheid van deze terminale strooiïng bewezen is, bij die gevallen van tuberculose, die volgens de bestaande bepalingen *niet voor sterilisatie* in aanmerking komen.

Bos (Waalwijk) wijst nog op het naar zijn oordeel onvoldoende zijn van het uitbenen van één voet bij tuberculose van een der vleeslymphklieren. Dan moet het gehele skelet uitgebeend worden.

VAN OIJEN merkt op, dat hij deze detailskwesties in zijn betoog buiten beschouwing heeft gelaten.

Namens de Vereniging van Keuringsveeartsen Groningen-Drenthe zegt de heer GROENWOUD de Hoofdinspecteur dank voor het feit, dat hij de door deze vereniging aanhangig gemaakte vraagstukken op zo ernstige wijze in studie heeft doen nemen. Hij dankt de Hoofdinspecteur voor het beleggen van deze bijeenkomst.

Dr HOOGLAND dankt, namens de groep „Directeuren van Vleeskeuringsdiensten", de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid voor de uitnodiging, deze interessante lezing bij te wonen en laat dit vergezeld gaan van zijn gelukwens voor het genomen initiatief en het succes daarvan.

Dr VAN SANTEN spreekt in gelijke geest namens de Vereniging van Slachthuisdirecteuren.

De Veterinair Hoofdinspecteur de heer QUAEDVLIEG is van oordeel, dat het uit deze bijeenkomst wel gebleken is, hoe nuttig het zou zijn wanneer ook over andere onderwerpen van gedachten gewisseld zou kunnen worden in een bijeenkomst, waarin allen, die met de keuring te maken hebben, van laag tot hoog aanwezig kunnen zijn.

Hij dankt in het bijzonder de Staatssecretaris Prof. Dr MUNTENDAM, dat deze van zijn belangstelling in dit onderdeel van zijn omvangrijke taak heeft willen doen blijken door de voordracht van Prof. VAN OIJEN bij te wonen. Deze laatste dankt hij wel zeer bijzonder voor de wijze waarop de spreker van hedenochtend deze zo moeilijke materie in een zo beknopte vorm heeft willen voordragen. Hij hoopt op hem en op alle andere deskundigen nog eens een beroep te mogen doen, wanneer het er om gaat, eventuele voorstellen tot aanvulling van het keuringsregulatief over de hier in discussie zijnde bepalingen voor te bereiden.

Met een woord van dank aan de sprekers in het debat voor hun bijdragen tot het welslagen van deze vergadering sluit hij de bijeenkomst.

LITERATUUR.

1. C. F. VAN OIJEN, De keuring van slachtdieren lijdende aan tuberculose. Tijdschr. v. Diergen. 1928, dl. 55.
2. J. SWIERSTRA, Kommen in dem Fleische und in makroskopisch gesunden Lymphdrüsen von tuberkulösen Tieren Tuberkelbazillen vor? Inaug. Diss., Bern 1906.
3. J. VAN WOERDEN, De primaire cultuur van den Bacillus tuberculosis typus bovinus en hare diagnostische waarde. Dissert., Utrecht 1931.
4. G. B. R. WILLEMS, Een onderzoek naar het voorkomen van virulente tuberkelbacillen in het vlees van tuberculeuze slachtdieren. Dissert., Utrecht 1932.
5. Dr. A. CLARENBURG, Over de waarde van nieuwere methoden tot het kweeken van tuberkelbacillen voor de veterinaire pathologie. Verslagen Centraal laboratorium voor de Volksgezondheid 1928.
6. P. J. VAN ENDT, Miliaire tuberculose van de nier als criterium bij de vleeskeuring. Dissert., Utrecht 1935.
7. K. NIEBERLE, Tuberkulose und Fleischhygiene. Jena, G. FISCHER 1938.
8. K. REITSMA, Jaarverslag Openbaar Slachthuis 1949.
9. M. MÜLLER, Deutsche Schlachthof Zeitung 1935, dl. 16, blz. 222.
10. C. F. VAN OIJEN, Die Sterilisation des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere, Deutsche Schlachthof Zeitung 1935, Folge 16, blz. 219.
11. C. F. VAN OIJEN, Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1937, No. 2, blz. 25. Zie ook Tijdschr. voor Diergeneesk. 1936, dl. 63, afl. 23.
12. NIEBERLE, Pathologische Anatomie und Pathogenese der Tuberkulose und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene.
13. MEIJN, Bakteriologische Ergänzungen zu dem Ausführungen von NIEBERLE. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1936, d.d. 9 Oct., No. 41.

14. C. F. VAN OIJEN, Die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere. XIIIe Internationaler Tierärztlicher Kongress Zürich-Interlaken 1938.

15. C. F. VAN OIJEN en K. REITSMA, Vlees en Vleeskeuring. 1950, dl. II, blz. 66 e.v. N.V. Uitg. Mij v/h van Mantgem en De Does, Amsterdam, 1950 en 1951.

16. A. MEIJN, Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbakterien im Fleisch tuberkulöser Rinder. Deutsche Tierärztliche Wochenschr. 1951, dl. 58, blz. 45.

17. ECKART SCHAAL, Quantitatieve Untersuchungen über den Tuberkelbakteriengehalt des Fleisches tuberkulöser Rinder. Inaug. Dissert., München 1951.

18. H. RENTSCH, Vergleichende Kulturelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbakterien in der Muskulatur und im Herzmuskel tuberkulöser Rinder. Inaug. Dissert., Giessen 1951.

19. R. MEYER, Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetz vom 29-10-1940, Berlin, RICHARD SCHOETZ 1948, blz. 85.

20. B. STONEBRINK, Ontwikkeling van een voedingsbodem voor de primaire cultuur van Mycobacterium tuberculosis var. bovis. Dissert., Utrecht 1951.

N.B. Eine Deutsche Uebersetzung der auf Seite 465 bis 468 angeführten Versuche ist erschienen in der Deutschen Schlacht- und Viehofzeitung 1953, No. 3, blz. 37.

C. F. v. O.

OVER LONGWORM

DOOR

R. P. SYBESMA te Heerenveen.

Aanleiding tot deze mededelingen is een vraag uit een maandblaadje voor (Friese) melkveehouders (Sept. '52); een vraag over longworm, waar — volgens de vraagsteller — een „protte" (zeer vele) mee te kampen hebben. En het gegeven antwoord is rechtstreeks uit de boekenkast, voor de zoveelste maal overgenomen, voorgebrach ten herhaald met tenslotte deze conclusies, dat zindelijkheid en goede voeding soms een halt kunnen toeroepen aan verliezen, door parasieten veroorzaakt, zonder dat de veearts er aan te pas behoeft te komen. Overigens zou de veearts hier ook weinig hulp kunnen bieden, aangezien er nog altijd geen middel bekend is, waarmee de parasieten, die in de longen zitten, bestreden kunnen worden. Waarom er volledigheidshalve nog niet bij vermeld: het inhaleringsmiddel uit de vorige eeuw, een mengsel van terpentijn en bruine teer op een hete steen?

Neen, gelukkig zit er in dit vraagstuk toch wat meer perspectief, dan men in de landbouwvakpers vaak de veehouders wil doen geloven. Immers omstreeks het begin dezer eeuw komen de intra-tracheale injecties in zwang, die trouwens tot op de huidige dag door tal van collegae nog worden toegepast. Men zag er algemeen een verbetering in met betrekking tot de klassieke inhaleermethode, door nu het parasietendodende middel meer in direct contact te brengen met het wormbroed in de ademhalingsorganen. Het principe blijft echter net eender en is zuiver van mechanische aard: vernietiging van parasieten rechtstreeks en langs directe weg.

De verkregen resultaten zijn overigens met de luchtpijpcanule nooit bijzonder schitterend geweest. Reeds in 1922 schreven practici als Dr v. d. Veen en anderen in dit Tijdschrift, geen bewonderaars te zijn van de intratracheale injectie. Bezwaren van fundamentele aard zijn o.i. de volgende:

1. De bedoelde ingreep is een louter mechanische, zonder dat daarbij voldoende rekening wordt gehouden met bepaalde biologische verhoudingen tussen parasiet en gastheer (beter kan men spreken van gastmilieu.)

2. Houdt men echter wel rekening met deze betrekkingen, dan rijst de vraag, waarom de ontwikkelingscyclus van de parasiet persé daar te willen breken, waar de geslachtsrijpe worm in volwassen staat over een maximum aan weerstand zal beschikken.

Onze taktiek moet zijn, de zwakke plekken in deze cyclus op te sporen en dan lijkt het welhaast vanzelfsprekend, dat de juveniele en onvolwassen stadia van de parasiet zeker kwetsbaarder zullen zijn dan de geslachtsrijpe wormen. Dus niet in de longen aanvallen? Maar waar dan wel?

Het opgehoeste materiaal komt direct of via het darmkanaal op de zode terecht en hier is het een tweetal biologische eigenschappen, hetwelk onze aandacht verdient. Enerzijds een geweldig aanpassingsvermogen, gesecondeerd door een massale getalsterkte. Wij laten dit „vrij" levend

stadium van de parasiet echter even met rust. Onder gunstige verhoudingen van het milieu ontwikkelen zich binnen 14 dagen uit de vrij levende wormlarven de generaties, die door het weidevee worden opgenomen en in het maagdarmkanaal de rol van ingewandsparasieten vervullen. Een vervelling is niet een gedaanteverwisseling zonder meer, maar representeert even zovele voorbereidingen tot accommodatie in een dikwijls volstrekt ander milieu. Dit is vooral van betekenis, zodra de indringers het slijmvlies van de dunne darm zijn gepasseerd en in de mesenteriale lymphklieren van het rund worden voorbereid (vervelling!) om als bloedparasieten een andere levensfase te vervolgen.

Men kan zich nu voorstellen, dat de ondermijnende invloeden op het geïnfecteerde bedrijfsdier zich in elk geval op drie punten voltrekken en wel 1) in de spijsverteringstractus, waar de larven zich als darmparasieten gedragen, 2) in het vaatsysteem, waar ze als bloedparasieten op „trek" zijn naar de broedplaatsen in de ademhalingsorganen en tenslotte 3) aldaar, waar ze als orgaanparasieten hun biologische bestemming met geslachtsrijpheid besluiten. De gastheer reageert telkens weer anders op de aanwezigheid van parasieten, in de darm anders dan in het vaatsysteem en hier is de wisselwerking weer geheel verschillend van die in de longen.

Maar al deze schakeringen stoelen toch ook weer op iets gemeenschappelijks. De hier bedoelde wisselwerking is een louter organische, een „spel" van zet en tegenzet op biologische basis. Het bedrijfsdier bedient zich bij zijn afweer tegen parasieten niet enkel van een paar aanwijsbare reactieve stoffen, doch wordt daarbij nog ondersteund of wel geremd door het gehele spijsverteringsgebeuren, de bloedvoorziening en de longcapaciteit, die normaliter naar een biologisch evenwicht voeren. Wat zich hier voltrekt, wordt weliswaar begrensd door twee polen, parasiet en gastheer, doch het zwaartepunt van de daarbij betrokken processen komt in een soort van biologisch krachtenveld te liggen. Vandaar dat wij ook liever van parasiet en *milieu* spreken. En wij willen het nu aldus stellen: de longworm als vrij levende larve, respectievelijk als darm-, bloed- en orgaanparasiet, wortelt in zo'n biologisch milieu, hetwelk in laatste instantie beslissend is voor ontwikkeling, groei, voortplanting, verval of vernietiging. De klinikus dient bij ziekte de evenwichtstoestand in dit biologisch klimaat te herstellen en zo mogelijk deze te stabiliseren met een ingreep, die aan de parasieten verdere ontwikkelingskansen ontneemt.

Toch behoeft zo'n behandeling niet persé op de parasieten in de ademhalingsorganen gericht te zijn. De larven op het traject van de mesenteriale lymphklieren naar de longen zijn wellicht niet minder kwetsbaar. En dit vermoeden animeert zelfs tot een vergelijking met overeenkomstige maatregelen tegen andere, door bloedparasieten veroorzaakte, ziekten bij ons bedrijfsvee. De uitkomsten van zo'n parallel zijn van therapeutisch standpunt zeker niet oninteressant. Slechts een enkel voorbeeld moge dit verduidelijken. Injicieerbare roborantia tegen Dictiocaulose vinden eveneens ruime toepassing tegen de Dourine van de Equiden, Mal de Caderas, Nagana en andere bloedziekten.

Merkwaardig is ook in dit verband, wat LANGELER, Gouvernements-Dierenarts in Suriname rapporteert (zie dit Tijdschrift 15-3-'52) over Praemunisatie tegen Piroplasmose en Anaplasmose van enige uit Nederland geïmporteerde fokstieren. De volgende passage is er aan ontleend.

De ziekteverschijnselen bestaan bij deze twee in Suriname inheemse protozoaire ziekten, die door teken worden overgebracht, uit koorts, anaemie en icterus, terwijl bij Piroplasmose soms ook haemoglobinurie wordt waargenomen. Daarnaast zijn er digestiestoornissen. De veestapel van deze Landsboerderij is zeer waarschijnlijk volledig geïnfecteerd met de verwekkers van deze ziekten. De dieren raken reeds in het eerste levensjaar besmet, maken de ziekte door zonder dat men er veel van bemerkt en blijven verder hun gehele leven praemuun. Praemuniteit wil zeggen een weerstand, welke aan het latent aanwezig zijn van bloedparasieten gebonden is. Een in de jeugd geïnfecteerd rund blijft lange tijd en bij geregelde herinfectie zelfs zijn gehele leven de parasieten in het bloed dragen.

De resistentie tegen deze parasieten wordt geacht niet bij alle rundveerassen even groot te zijn. Zebu-vee en vee, dat in de tropen inheems is, geldt als zeer resistent, de rassen uit gematigde zônes als gevoeliger. Import van vee uit deze streken naar de tropen is dan ook niet zonder risico. Vroeg of laat raken deze dieren met parasieten besmet, waarbij dan een gerede kans bestaat, dat ze daaraan te gronde gaan. Speciaal is dit het geval als de verzorging te wensen overlaat (minder goede stalling, onvoldoende voeding). Daarom wordt de infectie kunstmatig tot stand gebracht met geïnfecteerd bloed. Bij de daarop volgende contrôle werd soms zo nodig nog ingegrepen met een cacodylas-natricus kuur.

Wellicht vinden we dit principe ten onzent bij de longwormziekte terug. Maar dan: natuurlijke weerstand en, waar nodig, intraveneuze of subcutane injecties om een doorbraak te verhinderen of te achterhalen.

Meermalen zien we ook hier, dat de veehouders in nazomer of herfst een fokstiertje „importeren". Komt zo'n dier „vrij" op een besmet bedrijf terecht, dan blijkt ingrijpen dikwijls noodzakelijk te zijn, omdat de bekende ziekteverschijnselen zich voordoen en vaak in verhevigde vorm.

Reeds voor dertig jaar werden intramusculaire, subcutane of intraveneuze injecties met bichloor-koper aanbevolen, later een solutie van een organisch koperzout en kopersulfaat per os.

Mede op grond van de hierboven geschetste overwegingen hebben wij in het afgelopen seizoen uitsluitend Robasfer gebruikt (injicieerbaar ijzer, koper en arsenicum bevattend roborans van Aesculaap, Eindhoven) bij de behandeling van hoestende koppels graskalveren en op die bedrijven, waar men geregeld met de longwormziekte te maken heeft, teneinde met subcutane injecties een preventieve werking te verkrijgen. Intra-tracheale injecties werden niet meer gegeven. Verder ook geen medicamenten per os zoals Liquor Fowleri, Ol.animale foetidum en terpentijn.

CASUÏSTIEK.

Algemeen.

Toepassing van medicamenten bij aan longwormziekte lijdende kalveren zal niet tot het gewenste succes voeren, wanneer men niet tegelijkertijd een aantal bedrijfsmaatregelen invoert, waaronder het opstallen van de dieren, het verweiden naar een niet besmette grasmat, het splitsen van de kalverweiden in een aantal percelen, de z.g. weidehygiëne (ontwateren,

drainage, begreppelen en het opschonen van sloten) en het verbeteren van de voederrantsoenen voor de kalveren, wel de gebruikelijkste zijn. Een combinatie van maatregelen is doorgaans onontbeerlijk. De keuze is hier aan de behandelende dierenarts, teneinde de therapie in engere zin te ondersteunen.

Verder is er bij de toepassing van beschikbare geneesmiddelen een groot verschil vast te stellen tussen de groep van de z.g. roborantia, die er op gericht zijn het weerstandsvermogen van het zieke dier te verhogen en wellicht bovendien nog een parasietenstorende werking ontplooien en de groep van de parasietendodende injectievloeistoffen, die langs intra-tracheale weg worden aangewend en waarvan de werking dikwijls dubieus moet worden geacht. Juist op grond van de onbevredigende uitkomsten met intra-tracheale injecties in vorige seizoenen bereikt, hebben wij de behandeling in het seizoen 1952 een principiële wijziging doen ondergaan door gebruik te maken van het bloedvormend anti-verminosum en roburans ROBASFER I (Aesculaap, Eindhoven.)

Van een aantal behandelde koppels geven we hier verslag.

Op de afzonderlijke bedrijven.

Op het bedrijf van L. te O. komt geregeld longworm voor. Op 29-6-'52 worden 6 hoestende kalveren met Robasfer behandeld, 20 cc subcutaan aan de voorschoft. De dieren worden verweid. Na plm. 14 dagen volgt herhaling van de behandeling. De voedingstoestand van de dieren is matig, waarschijnlijk tengevolge van de laag gelegen, slecht ontwaterde weide en de te geringe bijvoedering, bestaande uit wei en ondermelk. Aangeraden wordt, de voeding door middel van een weinig krachtvoer (brokjes) te verbeteren. In de maand Augustus zijn de longverschijnselen niet meer waar te nemen. Het valt op, dat de dieren een fleuriger aanzien hebben gekregen, een betere voedingstoestand en een voordelig haardek.

Op 19-7-'52 zijn op het bedrijf van B. te H. 8 kalveren met longwormverschijnselen. In een weide er naast lopen 6 oudere kalveren, die volkomen gezond zijn. De acht hoestende dieren worden behandeld; een herinjectie van 20 cc volgt drie weken later. De voedingstoestand is nog zeer goed. De voeding bestaat uit ondermelk, wei en schapenmelk en de dieren lopen in een oude weide, die echter aan verzorging veel te wensen overlaat (dichtgegroeide greppels en verwaarloosde sloten). Reeds na de eerste injecties is hier spoedig verbetering ingetreden.

Het bedrijf van de veehouder B. te H. is weer een typisch longwormbedrijf. De grasvoeding is onvoldoende en de bijvoedering, bestaande uit wei en ondermelk, te karig. De kalveren ontwikkelen zich op dit bedrijf niet naar behoren en de bekende symptomen zijn ook dit seizoen weer spoedig aanwezig. Op 28-7-'52 wordt hier de gehele koppel van 12 stuks met Robasfer behandeld, verweid en de behandeling na plm. een maand nog een keer herhaald. Aan het einde van het seizoen verklaart de veehouder, uitermate tevreden te zijn over de behandeling.

Tien kalveren van de veehouder E. te R. verkeren in slechte voedingstoestand. Ze worden op 5-8-'52 met Robasfer behandeld en uit de weide genomen, omdat bij deze dieren longworm wordt geconstateerd. Er volgt nu verblijf gedurende 14 dagen in een ruime bijschuur en nadien herhaling van de behandeling. De toestand is weinig verbeterd en vooral de jongere

dieren blijven hoesten. Blijkbaar is aan voeding en verzorging niet het allernodigste besteed. Natuurlijk moet men niet alles van een stimulerende injectie verwachten. Deze kan, zoals vanzelf spreekt, alleen gunstig werken op basis van een zorgvuldige verpleging.

Op het bedrijf van A. te K. lopen 6 kalveren op een z.g. paardeweide met zeer kortgeweid gras, afgewisseld met grote gedeelten onafgeweid gras, waar de paarden de mest deponeren. Het geheel, door hoge boswallen omgeven, geeft een zeer onverzorgd beeld. De kalveren hebben de typische longwormverschijnselen. Het water staat hoog in de bosgreppels. Blijkbaar is deze weide met longworm besmet (in de literatuur worden eveneens dergelijke voorbeelden genoemd). Na de voorgeschreven behandeling met Robasfer en verweiden wordt hier een snelle verbetering bereikt.

Het bedrijfje van D. te O. sukkelt geregeld met longworm. Het bestaat uit lage veengrond met een overigens niet al te slechte weide. Er zijn acht kalveren. De behandeling geschiedt met Robasfer. Er zijn goede resultaten, terwijl de bijvoedering met brokjes wordt verbeterd.

Het bedrijf van S. te T. is eveneens laag gelegen. De dieren lopen in volop gras, maar „doen het niet goed" en hoesten zonder uitzondering. Op 31-8-'52 worden 6 kalveren opgestald en behandeld. De dieren treffen het slecht met de hygiënische omstandigheden. De stal is donker en er is weinig ventilatie. Na een week moet deswege de stal weer met de weide worden verwisseld. Ze worden in een andere weide gedreven en na 14 dagen nogmaals met Robasfer behandeld. De dieren genezen prompt gedurende de herfst.

Op het bedrijf van M. te R. worden 3-9-'52 acht kalveren voor longworm met Robasfer behandeld. De dieren verblijven op een kunstweide, met een goede bijvoedering overigens, bestaande uit wei met karnemelk en kalvermeel. De open zode is blijkbaar minder geschikt met betrekking tot een goede grasvoeding voor jonge opgroeiende dieren. Het gesloten grasbestand van een z.g. oude weide is in dit verband zeker te prefereren. Daarom wordt tot verweiden geadviseerd. Gesteund door de Robasferinjecties wordt hier een snelle verbetering tot stand gebracht.

Bij B. te R. worden 10 kalveren met Robasfer behandeld op 10-9-'52. Verweiden is niet mogelijk. Desondanks worden goede resultaten verkregen. Ook hier wordt extra aandacht aan de bijvoedering besteed.

De beoordeling van de resultaten van zo'n behandeling is in de praktijk nog niet zo eenvoudig. Meer dan eens komt men op een bedrijf, waar de ziekteverschijnselen toch evident zijn (de typische hoest bij het opjagen en afwijkend haardek) maar het faecesonderzoek valt negatief uit. Deze bevinding kan men vooral opdoen omstreeks Juli, wanneer de vroegste gevallen worden gemeld. Een oude regel zegt, dat de besmetting doorgaans voor St. Jan (24 Juni) plaats vindt. Gerust kan men deze gevallen met Robasfer behandelen. Opstallen is in deze tijd van het jaar haast niet mogelijk en verweiden heeft ook zijn bezwaren.

Ook het omgekeerde heeft plaats. Geen klachten, doch bij een toevallige sectie (hemelvuur!) vindt men enkele verdwaalde wormen in de ademhalingsorganen. Moet men dergelijke kalveren met het oog op de verspreiding gevaarlijk achten? Veilig is het, ook hier in elk geval Robasfer in te spuiten. Maar men kan ook aannemen, dat in zo'n koppel reeds een evenwichtstoestand is ingetreden, waarbij de kalveren weliswaar parasieten dragen, maar blijkbaar reeds genoeg weerstand hebben verkregen. Wellicht

is dit een veelvuldig voorkomende toestand. Het is gewenst, de gezonde en quasi-gezonde bedrijven bij de beoordeling van het longwormvraagstuk niet te veronachtzamen.

Het niet-optreden van de ziekteverschijnselen geeft ons vaak minstens zo'n goed inzicht in deze materie als die grote groep van hopeloze gevallen, die dikwijls aan het einde van het weideseizoen nog om baat komen en waarvoor de staltijd de enige remedie biedt. Robasfer moge hier intra-tracheaal of subcutaan worden gegeven, het effect zal in de regel als hoogst dubieus moeten worden aangemerkt. De dieren zijn te lang aan verwaarlozing bloot gesteld geweest. Wat deze dieren ontbeerd hebben is eigenlijk niet meer in te halen.

Een krachtige voeding schijnt van doorslaggevende betekenis te zijn ten aanzien van de ontwikkeling van dit ziekteproces; niet zozeer de bijvoeding (afvalproducten van de fabriek, melk, meel, biks enz.), maar vóór alles de weidegang. Op goed verzorgd grasland met een dichte zode en een uitmuntend plantenbestand komt geen longworm voor. Nu een ander uiterste: voor kalveren op een kunstweide met een rommelige plantengroei, bestaat groot gevaar voor longworm, zelfs in droge zomers. De productieve melkkoeien in volwassen staat stellen geheel andere eisen aan de grasmat dan de jonge, opgroeiende kalveren. Welke eisen? Met terugschakeling van dit levende en volactief groeiende plantenvoedsel op een scheikundige aanlyse van vocht, droge stof, eiwitten, koolhydraten, vitaminen, mineralen, sporenelementen, kan men moeilijk een antwoord op deze vraag verwachten. Want, wat zich hier voltrekt, is vóór alles een biologisch gebeuren in de bodem, in de zode, in de maagdarmtractus, in het bloed en in de organen van onze bedrijfsdieren. In bepaalde milieu's ontmoeten we nu de activiteit van de longwormen of haar ontwikkelingsstadia en men moet dit probleem van veterinair standpunt toch niet te beperkt zien (het mechanisch vernietigen van larven, wormen, eieren zonder meer).

Aldus beschouwd, wettigt het aanwenden van roborantia (Robasfer) het vermoeden, dat we door middel van subcutane injecties het organisme van de gastheer actief kunnen inschakelen in het streven naar een evenwichtstoestand, die we met intra-tracheale injecties en het toedienen van Anthelminthica per os niet steeds eclatant kunnen maken.

Samenvatting.

Schrijver vermeldt goede resultaten met Robasfer (subcutane injecties) tegen longworm bij graskalveren.

Hij trekt een parallel tussen het ziektestadium, waarin de larven op transport naar de ademhalingsorganen zijn enerzijds, en de door teken veroorzaakte protozoaire runderziekten in de tropen anderzijds, aan de hand van een overeenkomst in de therapie.

Naar schrijvers mening wordt de activiteit van de parasieten vooral beheerst door het biologisch milieu in het vaatsysteem, in het maagdarmkanaal en in de organen van de gastheer, maar ook in de bodem en op de zode.

Hij schenkt bijzondere aandacht aan deze opvatting met betrekking tot de bestrijding van longworm.

SUMMARY.

The author mentions the good results with Robasfer (subcutic injections) against Dictyocaulosis in calves.

He compares the stage of disease, in which the craddles are removing to the respiratory organs and the by ticks caused Protozoic cattle diseases in the tropics, and he points out a therapeutic conformity.

In authors opinion is the activity of the parasites ruled especially by the biological climate in the blood, the digestic tractus and the organs of the calves, as well as in the soil and on the grass.

He pays particularly attention to this view in relation to the treatment of Dictyocaulose.

RÉSUMÉ.

L'auteur signale les bons résultats obtenus par l'emploi de Robasfer (injections sous-cutanées) contre le ver du poumon chez des veaux en pâturage.

Il établit un parallèle entre le stade de la maladie où les larves se transportent vers les organes de respiration, d'une part, et les maladies bovines protozoaires provoquées dans les tropiques par des tiques, d'autre part, cela sur la base d'une concordance dans la thérapie.

A son avis, l'activité des parasites est surtout dominée par le milieu biologique dans le système vasculaire, dans le canal gastrointestinal et dans les organes du sujet porteur, mais aussi dans le sol et sur le gazon.

Il accorde une attention particulière à cette conception, notamment pour ce qui est de la lutte contre le ver du poumon.

ZUSAMMENFASSUNG.

Schreiber gibt gute Resultate mit Robasfer (subkutane Injektionen) gegen Lungenwurm bei Graskälbern bekannt.

Er zieht, an Hand einer Ähnlichkeit in der Therapie, einerseits eine Parallele zwischen dem Krankheitsstadium, worin die Larven sich auf Transport nach den Atmungsorganen befinden und andrerseits mit den, durch Zecken verursachten protozoären Rinderkrankheiten in den Tropen.

Nach der Meinung des Verfassers wird die Aktivität der Parasiten vor allem durch das biologische Milieu im Gefässsystem, im Magendarmkanal und in den Organen des Gastherrn, aber auch im Boden und auf der Grasnarbe beherrscht.

Dieser Auffassung schenkt er hinsichtlich der Bekämpfung des Lungenwurmes ganz besondere Aufmerksamkeit.

BOEKBESPREKING.

Dammrisznaht, Plastik der Vulva und des Scheidenvorhofes bei Stuten. und Kühen. door R. Götze, 4. erweiterte und verbesserte Auflage. Verlag von M. & H. Schaper, Hannover 1952.

Wie belang stelt in de verwondingen, die bij de partus in de vulva en in het caudale gedeelte der vagina kunnen optreden, alsook de wijze waarop deze langs operatieve weg verholpen kunnen worden, vindt dit alles in dit boekje van 50 bladzijden met 31 afbeeldingen uitstekend beschreven.

De afbeeldingen zijn grotendeels zeer instructief.

Ik beveel dit boekje gaarne ter lezing en bestudering aan de obstetrici aan.

Prof. Dr F. C. van der Kaay.

Uw Hond, een vademecum door J. Spaapen, uitgegeven door Uitgeverij Born N.V., Assen. Prijs ingenaaid *f* 1,90, gebonden *f* 2.90.

Hierin worden achtereenvolgens behandeld:

de keuze van de hond, het fokken van honden, de indeling der verschillende hondenrassen, de geografische en klimatologische verspreiding van alle honden, de voeding, verzorging, training en ziekten van de hond en tenslotte de tentoonstellingen.

Het geeft een beknopt en populair-wetenschappelijk overzicht van deze onderwerpen.

Verschillende ziekten worden besproken aan de hand van: „Mijn hond moet gezond zijn", van Prof. Dr A. Klarenbeek.

De schrijver wijst er met nadruk op, dat verschillende hondenliefhebbers nog te veel met patentgeneesmiddelen zelf dokteren en te weinig in de dierenarts hun vertrouwensman zien.

Voor de collegae, die zich op een gemakkelijke manier een beknopte hoeveelheid kynologische kennis eigen willen maken, een alleszins lezenswaardig boekje.

Dr. S. Koopmans.

Wiben en de katten, door Til Brugmans, uitgegeven door de Wereldbibliotheek te Amsterdam, Prijs gebonden *f* 14.75.

Het is bijna onbegrijpelijk, dat de autrice kans heeft gezien in een boek van 380 bladzijden vrijwel alles, waar de kat ook maar iets mee te maken heeft, in de vorm van een verhaal samen te vatten.

Of men nu wat wil weten omtrent de afstamming, de leefwijze, de voeding, de anatomie of de ziekten van de kat, of van welk schilderij, waar ter wereld ook, waar een kat op voorkomt of van welk Frans, Duits, Engels, Grieks of Latijns gedicht, dat over katten handelt, of over de kwestie, hoe de Profeet Mohammed of de geloofsstichter Boeddha over de kat dachten, of, ik zou bijna zeggen, omtrent welk gezegde in welke taal ook, dat handelt over de kat, men kan dit te weten komen, wanneer men de verschillende gesprekken maar volgt, die Wiben met zijn oom Egbert, de professor en diens vrouw, Tante Tine, houdt.

Bijna elke schrijver of wijsgeer, die ooit, hetzij in het oude Griekenland, hetzij in het moderne West-Europa of waar ter wereld ook in de meer dan 20 eeuwen, die hiertussen liggen, iets omtrent katten te berde heeft gebracht, vindt U terug in beschouwingen, die voor, door of met Wiben worden gehouden.

Dat het geheel hierdoor niet bepaald de vorm krijgt van een romannetje, dat U 's avonds al wachtende op een komende spoedboodschap even uitleest, laat zich begrijpen. Toch is het een zeer lezenswaardig en ongetwijfeld zeer leerzaam boek.

Dat bij een zo veelzijdige beschouwing ieder onderdeeltje niet altijd direct wetenschappelijk verantwoord is en objectief beschouwd wordt, zal niemand verwonderen.

Dat ook de dierenartsen, die niet altijd zoveel belangstelling voor haar lievelingsdier

hebben, als de schrijfster nodig vindt, wel eens een kleine veeg uit de pan krijgen, behoeft evenmin verwondering te wekken.

Trouwens U zult lezen dat met valeriustinctuur bijna alle kattenziekten te genezen zijn.

Dat de verdienste van SHAKESPEARE b.v. wordt afgemeten naar zijn appreciatie van de kat (die volgens schrijfster veel te klein is), waardoor zijn werken belangrijk in waarde dalen, doet soms ietwat vreemd aan. En zo zou er nog veel meer naar voren gebracht kunnen worden.

Ik wil echter in geen enkel opzicht de waarde van dit boek kleineren.

Integendeel, ik zou de lezers willen aanraden, dit zeer bijzondere en eigenaardige werk eens in te kijken en zo mogelijk uit te lezen.

Hoewel U niet met alles in zult stemmen, zult U toch een buitengemeen aantal aardige en wetenswaardige feiten hebben leren kennen en met diep ontzag vervuld zijn voor de kennis van TIL BRUGSMA.

Het is zeker, dat U er geen spijt van zult hebben.

Dr S. KOOPMANS.

Magnetiseurs en wondergenezers. G. ZORAB. Uitg. Nederl. Uitgevers Mij., Leiden.

MESMER's leer van het animale magnetisme wordt besproken. Vervolgens wordt het magnetiseren in zijn huidige toepassing toegelicht, waarbij het psychometrium ter sprake komt. Ook andere wondergenezingen, waaronder die door kruidendokters, piskijkers en mediamieke genezers, worden aan een beschouwing onderworpen. In een afzonderlijk hoofdstuk bespreekt schrijver de genezingen van religieuze aard (Lourdes). Speciale aandacht wordt geschonken aan het magnetisme in Nederland en de daaraan verbonden juridische problemen o.a. in verband met de wet op het onbevoegd uitoefenen van de geneeskunst van 1865. Het verband tussen lichaamsfunctie en psyche komt, evenals de psychotherapie, even ter sprake.

Zonder diep op de problemen in te gaan, geeft schrijver een helder overzicht van genoemde geneeswijzen, hetgeen het boekje tot een vlot leesbaar geheel maakt voor allen, die iets meer van deze materie wensen te weten.

VAN ZIJL.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: In het artikel van G. GROOTENHUIS in het T. v. D. 1952, blz. 291, staat op blz. 292 onder 5e:

„Door onderzoek van BRUNER e.a. is gebleken dat bij het paard de placenta geen antilichamen door laat en dat zodoende de vrucht niet kan worden aangetast door antilichamen vanuit het bloed der merrie".

Bij de mens is bekend dat de *A* en *B* agglutininen door de placenta worden tegengehouden en uitermate zelden vanuit het moederlijk in het kinderlijk bloed overgaan, maar de Rhesus antistoffen passeren wel de placenta.

Als men nu een drachtige merrie vaccineert om het veulen te immuniseren tegen b.v. „lähme" passeren deze antistoffen dan wel de placenta? Zo niet, dan zou vaccineren geen resultaat hebben.

Antwoord: Naar aanleiding van deze vraag kan het volgende worden opgemerkt:

BRUNER, EDWARDS en DOLL*) publiceerden een onderzoek waarbij werd vastgesteld dat bij 5 drachtige merriën, welke gedurende de graviditeit hoog geïmmuniseerd waren met S. Abortus equi cultuur, het veulen geboren werd zonder agglutininen in het bloedserum. De merriën hadden vóór de partus een titer van 1 : 5000 positief en bleven deze titer gedurende tenminste één maand na de partus houden. Hieruit bleek dus dat de immuun-antilichamen bij het paard de placenta niet passeerden.

Deze proef werd herhaald bij 2 drachtige paarden. Alhoewel de titers niet hoger werden bereikt dan 1 : 3000, was de uitslag van het onderzoek volkomen gelijk.

Ook werd door genoemde onderzoekers vastgesteld, dat de colostrum een zeer hoge titer had, soms in een verdunning van 1 : 10.000 nog positief.

De melk had 12 uur na de partus dan slechts nog een titer van 1 : 200, 2 weken na de partus van 1 : 100 en een maand na de partus werden geen agglutininen meer aangetroffen.

Door het drinken van die colostrum in het bijzonder krijgt het veulen, indien het na de partus tenminste spoedig gaat drinken, langs enterogene weg snel een hoog passieve immuniteit, althans een hoge titer.

In één geval werd gevonden, dat zelfs binnen 5 uur na de partus het desbetreffende veulenserum in een verdunning van 1 : 3000 een positieve agglutinatie gaf.

Deze proeven zijn door andere onderzoekers ook verricht met z.g. iso-immuun-antilichamen, de immuunstoffen welke gevormd kunnen worden bij een z.g. heterospecifieke graviditeit. Deze antilichamen werden niet in het bloedserum van pasgeboren veulens aangetroffen, waarvan de merrie „geïmmuniseerd" was.

Veulens, aan welke melk werd verstrekt met dergelijke immuun-antilichamen, hetzij uit colostrum of bloedserum afkomstig, kregen zeer snel daarna ook deze antilichamen in het bloed, terwijl eveneens de verhoogde bloedafbraak werd waargenomen. Ook met positief serum zonder meer verliep deze proef analoog. In dit verband is het van bijzondere betekenis, dat kort na de partus de darmwand bij het jonge individu een grote permeabiliteit heeft.

Bij veulens welke enkele dagen oud waren, gelukten deze proeven niet.

Betreffende de waarde van de vaccinatie van drachtige merriën kan worden gezegd, dat het veulen intra-uterien geen enkele immuniserende invloed kan ondergaan, slechts indien het veulen spoedig na de partus drinkt, wordt het passief geïmmuniseerd.

In dit verband is het verschil in bouw van placenta van paard en mens van bijzondere betekenis. De placenta epitheliochorialis van het paard heeft 7 en de placenta haemochorialis van de mens 3 „weefsel-membranen" tussen de foetale en de moederlijke bloedcirculatie.

Ten aanzien van de eventuele preventie van veulenziekte bestaat er dus geen principieel verschil tussen het vaccineren van de moeder en het toedienen van serum aan het veulen. In beide gevallen wordt het veulen passief, en wel nà de partus „geïmmuniseerd".

---

*) D. W. BRUNER, P. R. EDWARDS and E. R. DOLL, „Passive Immunity in the Newborn Foal". The Cornell Veterinarian, Oct. 1948, XXXVIII No. 4.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Maart 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	—	—	—	—	—
Friesland	—	—	—	4	—	1
Drenthe	—	—	—	—	—	2
Overijssel	2	4	—	—	1	1
Gelderland	1	13	—	—	1	17
Utrecht	—	15	2	3	1	2
Noordholland	2	—	—	1	—	3
Zuidholland	1	17	—	—	1	1
Zeeland	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	—	6	—	—	—	2
Limburg	—	4	—	—	—	—
Totaal van het Rijk	6	59	2	8	4	29

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiasa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Fonds hulpverlening dierenartsen.

3e Verantwoording.

Totaal 2e verantwoording	f 6.710,—	Transport	f 10.455,—
J. v. d. A. te D.	,, 25,—	P. N. W. te S.	,, 250,—
Mevr. Dr. J. D.-V. te Z.	,, 25,—	N.V. Assumij te 's-Gr.	,, 500,—
B. d. V. te Z.	,, 100,—	P. J. v. 't H. te 's-Gr.	,, 25,—
W. H. E. te Z.-L.	,, 10,—	P. K. te St. N.	,, 150,—
E. A. O. te O.	,, 25,—	R. G. te E.	,, 100,—
T. H. te G.	,, 50,—	G. H. S. te S.	,, 25,—
E. d. N. te H.	,, 200,—	A. v. K. te P.	,, 250,—
Dr. J. K. te D.	,, 10,—	C. P. S. te S.	,, 100,—
L. J. T. te M.	,, 10,—	Prof. Dr. D. A. de Jong-stichting	,, 500,—
P. v. S. te L.	,, 75,—	B. S. P. te B.	,, 150,—
H. A. te W.	,, 100,—	G. S. E. V. te H.	,, 250,—
Dr. J. Y. S. te S.	,, 25,—	B. O. te H.	,, 25,—
J. W. K. te R.	,, 100,—	J. B. te W.	,, 150,—
R. S. te F.	,, 50,—	D. d. P. te A.	,, 50,—
J. E. te E.	,, 100,—	J. v. d. G. te H.	,, 25,—
N.N.	,, 100,—	F. J. H. te H.	,, 100,—
B. L. L. te U.	,, 25,—	B. A. C. te W.	,, 100,—
Dr. H. J. te H.	,, 100,—	H. R. W. te St. A.	,, 100,—
J. P. C. te M.	,, 350,—	J. C. v. V. te D.	,, 200,—
N. H.	,, 75,—	P. B. te S.	,, 25,—
J. W. J. te H.	,, 150,—	W. A. v. J. te Z.	,, 10,—
T. v. R. te S. v. G.	,, 10,—	Ambt. D. M. gr. ger.	,, 25.—
J. B. B. te S.	,, 100,—	W. P. A. C. te H.	,, 100.—
J. v. d. V. te T.	,, 400,—	D. A. S.	,, 150.—
J. J. te W.	,, 125,—	J. d. D. te D.	,, 100.—
N.N.	,, 25,—	W. H. K. te Z.	,, 50.—
H. D. S. te U.	,, 25,—	H. H. t. H. te W.	,, 150.—
J. B. te N.	,, 120,—	P. v. L. te R.	,, 250.—
N.N.	,, 100,—	Dr W. T. te W.	,, 10.—
W. A. Z. te D. R.	,, 200,—	Dr C. B. te Z.	,, 250.—
H. J. O. te Z.	,, 40,—	J. T. te H.	,, 90.—
P. F. W. G. te B.	,, 150,—	Dr W. S. te O.	,, 10.—
Dr. L. F. D. E. L. te Z.	,, 25,—	Br. B, te W.	,, 150.—
G. v. d. M. te H.	,, 20,—	N.N.	,, 30.—
Dr. S. G. Z. te 's-Gr.	,, 25,—	T. S. te H.	,, 200.—
H. B. te B. i. W.	,, 50,—	J. H. M. te R.	,, 10.—
E. H. te S.	,, 150,—	A. H. M. H. H. te E.	,, 100.—
D. S. te U.	,, 100,—	H. J, v. D.	,, 30.—
H. K. te O.	,, 75,—	D. D. M. Z. te H.	,, 75.—
C. A. te W.	,, 75,—	W. V.	,, 100.—
Dr. H. 't H. te 's-Gr.	,, 50,—	A. A. A. te E.	,, 100.—
A. J. H. te G.	,, 75,—	K. v. d. P. te B.	,, 125.—
R. J. K. te G.	,, 100,—		
Transporteren	f 10.455,—	Totaal	f 15.645,—

Tuberculosecommissie.

Daar de Gezondheidscommissie voor Dieren, waarin de Maatschappij voor Diergeneeskunde is vertegenwoordigd, een algemeen regelende taak heeft bij de tuberculosebestrijding is voor de Tuberculosecommissie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde geen taak meer overgebleven.

In verband hiermee heeft het Hoofdbestuur deze commissie opgeheven.

Dierenartsen voor Canada.

Door de provincie Saskatchewan in Canada worden vijftien dierenartsen gevraagd. De werkzaamheden liggen gedeeltelijk op het terrein van de Veeartsenijkundige Dienst terwijl daarnaast ook particuliere practijk uitgeoefend kan worden.

Alle bijzonderheden zijn nog niet bekend, doch nadere gevevens zullen binnenkort bekend worden.

Zij die zich tot emigratie naar Canada aangetrokken voelen kunnen zich bij Prof. Dr G. M. v. d. Plank, Biltstraat 172, Utrecht aanmelden.

Cursusdagen Kunstmatige Inseminatie.

Met verwijzing naar de voorlopige mededelingen, die in de aflevering van 1 Mei 1953 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde zijn gedaan over de te organiseren cursusdagen, volgt thans definitieve bekendmaking van de data en plaats van de cursorische dagen, onderwerpen en inleiders:

Voor de provincies Groningen, Friesland en Drenthe op Woensdag 10 Juni 1953, 10.30 uur v.m. in ,,Het Witte Huis" te Olterterp, Tel. 0 5126-262.

1. Dr Th. Stegenga: ,,Organisatie en toezicht op de kunstmatige inseminatie."
2. S. W. J. van Dieten: ,,Het verzamelen van sperma."
3. A. van der Schaaf: ,,Het onderzoek van sperma."
4. J. Hendrikse: ,,Het verdunnen van sperma."

LUNCHPAUZE

5. H. J. Oosting: ,,Het bewaren en vervoeren van sperma."
6. L. Hankes: ,,De inseminatie."
7. H. Hoiting: ,,Voeding en verzorging van stieren."
8. Prof. Dr G. M. van der Plank: ,,Zoötechnische aspecten."

Voor de provincies Overijssel en Gelderland op Woensdag 17 Juni 1953 10.30 uur v.m. in ,,Hotel De Kap", te Warnsveld, Tel. 0 6750-249.

1. Dr Th. Stegenga: ,,Organisatie en toezicht op de kunstmatige inseminatie."
2. D. H. J. Brus: ,,Het verzamelen van sperma."
3. W. M. Gotink: ,,Het onderzoek van sperma."
4. D. H. J. Brus: ,,Het verdunnen van sperma."

LUNCHPAUZE

5. W. M. Gotink: ,,Het bewaren en vervoeren van sperma."
6. J. Spruyt: ,,De inseminatie."
7. G. Grootenhuis: ,,Voeding en verzorging van stieren."
8. Prof. Dr G. M. van der Plank: ,,Zoötechnische aspecten."

Voor de provincies Noord-Brabant, Limburg en Zeeland op Vrijdag 19 Juni in ,,Het Silveren Seepaerd" te Eindhoven te 10.30 uur v.m., Tel. 0 4900-2921.

1. Dr Th. Stegenga: ,,Organisatie en toezicht op de kunstmatige inseminatie."
2. S. W. J. van Dieten: ,,Het verzamelen van sperma."
3. H. C. C. Meens: ,,Het onderzoek van sperma."
4. D. H. J. Brus: ,,Het verdunnen van sperma."

LUNCHPAUZE

5. TH. J. MOONS: ,,Het bewaren en vervoeren van sperma."
6. R. STRIKWERDA: ,,De inseminatie."
7. G. GROOTENHUIS: ,,Voeding en verzorging van stieren."
8. Prof. Dr G. M. VAN DER PLANK: ,,Zoötechnische aspecten."

Voor de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht op Woensdag 24 Juni 1953, 10.30 uur v.m. in ,,Hotel Brinkmann" te Haarlem, Tel. 0 2500-10102..

1 Dr TH STEGENGA: ,,Organisatie en toezicht op de kunstmatige inseminatie"
2. D. H. J. BRUS: ,,Het verzamelen van sperma."
3. J. HENDRIKSE: ,,Het onderzoek van sperma."
4. J. HENDRIKSE: ,,Het verdunnen van sperma."

LUNCHPAUZE

5. P. REITSMA: ,,Het bewaren en vervoeren van sperma."
6. J. SPRUYT: ,,De inseminatie."
7. H. HOITING: ,,Voeding en verzorging van stieren."
8. Prof. Dr G. M. VAN DER PLANK: ,,Zoötechnische aspecten."

Voor de aanvang van elke cursus zal van alle onderwerpen een leidraad worden uitgereikt.

Deze cursus kan niet alleen worden bijgewoond door de dierenartsen, die op enigerlei wijze met de kunstmatige inseminatie te maken hebben, maar ook door alle andere collegae, die belang stellen in de te behandelen onderwerpen.

Koninklijke Onderscheiding.

Bij K.B. werd D. A. MERLE te Parijs (Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst) benoemd tot Commandeur in de Orde van Oranje-Nassau.

De bijbehorende versierselen werden hem uitgereikt door collega E. J. A. A. QUAEDVLIEG tijdens een officieel diner, waaraan diverse buitenlandse gasten aanzaten.

Bureau voor Internationaal Technische hulp.

Er is gelegenheid tot plaatsing van enkele dierenartsen in onderstaande functies.

Nadere inlichtingen kunnen worden verkregen bij het Bureau voor Internationaal Technische hulp, Alexanderstraat 14, 's-Gravenhage.

Senior Lectures in Veterinary Medicine and Animal Health Gold Coast.

The successful candidate will be a member of the subdepartment of Animal Production and will collaborate with the head of that sub-department in teaching to degree level, and in field experiments designed to influence an increase in Animal Production and efficiency. It is expected that close ties will be established with the Government Department of Animal Health and that facilities will be made available for research with particular emphasis on pathological problems, and unsponsored research in other directions.

Closing date; 27 June 1953.

Research Officer to the Animal Health Research Laboratory-Australia.

Duties;	To carry out investigations in the field of Microbiological Chemistry the main interest of the Section at present is the pleuropneumonia group of organisms but some freedom of choice of research project would be considered.
Qualifications;	Ph.D.or equivalent standard with special training in microbiological chemistry.
Closing date:	13th. June 1953.

PROF. DR D. A. DE JONG-STICHTING

Verslag van de Financiële toestand over 1952.

In 1952 werden subsidies uitgekeerd tot een bedrag van *f* 1580,16, verdeeld over een 4-tal instellingen en personen, t.w. aan

1. Prof. Dr J. JANSEN te Utrecht voor een onderzoek naar het vóórkomen van Q-koorts in ons land;
2. Dr J. GROEN te Amsterdam voor een onderzoek naar de factoren, die bij de kaliumstofwisseling van invloed zijn;
3. Dr TH. G. VAN RIJSSEL en Dr O. MÜHLBOCK te Amsterdam voor een onderzoek naar de pathologische afwijkingen, die bij het aan het Nederlandsch Kanker Instituut aanwezige dierenmateriaal in de nieren zijn waargenomen, en
4. Mej. Dr A. M. KERKHOF te Utrecht bij de bewerking van haar proefschrift, getiteld: „De Morphogenese van de Tractus Uro-genitalis onder invloed van Testeron propionaat."

Staat van ontvangsten en uitgaven.

Ontvangsten;

Saldo bezit per 1 Januari 1952		*f* 29.028,29
Bijdrage Maatschappij voor Diergeneeskunde	*f* 500,—	
Id. Nederl. Vereniging v. Microbiologie	- 50,—	
Persoonlijke bijdragen	- 18,—	
Totaal bijdragen	*f* 568,—	
Aan rente	- 985,22	
Totaal inkomsten		- 1.553,22
Koerswinst op effecten		- 2.390,—
		f 32.971,51

Uitgaven;

Prof. Dr J. JANSEN, aankoop Q-koorts antigeen	*f* 430,16	
Subsidie onderzoek Dr GROEN, 1e termijn	- 300,—	
Id. Id. Dr v. RIJSSEL c.s., 1e termijn	- 600,—	
Id. Mej. Dr A. M. KERKHOF	- 250,—	
Totaal subsidies		*f* 1.580,16
Reiskosten beheerders	*f* 16,—	
Onkosten secretariaat	- 12,88	
Totaal onkosten		- 28,88
Saldo bezit per 31 December:		
Boekwaarde effecten	*f* 29.860,—	
Stand bankrekening	- 1.404,50	
Id. kasrekening	- 96,97	
Oscillograaf met voorversterker	- 1,—	
Totaal bezit		*f* 31.362,47
		f 32.971,51

De penningmeester,
Dr H. J. NEDERVEEN.

Afdeling Zuid-Holland.

Contributie 1953.

De leden van de afdeling Zuid-Holland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde wordt verzocht hun contributie ad *f* 5,— over het jaar 1953 vóór 1 Juli a.s. over te schrijven op giro 219310, ten name van de Penningmeester van de afdeling Zuid-Holland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde te Rotterdam.
Na 1 Juli a.s. wordt de contributie met incassokosten verhoogd.

De Penningmeester van de afdeling Zuid-Holland,
Dr D. M. ZUYDAM.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

W. M. BLOK, C 12, Almkerk.
M. P. H. DIJKSTERHUIS, Gezichtslaan 48, Bilthoven.
G. J. EGGINK, Weg naar Laren, 172A, Zutphen.
K. GOUDBERG, Emmasingel 8, Groningen.
G. JENSMA, No. 516, Dronrijp.
Mej. J. H. C. SCHALLENBERG, F. C. Dondersstr. 6obis, Utrecht.
Mej. A. P. WIND, Willemskade 12A, Leeuwarden.
L. ZEGERS, Varkensmarkt 4, Assen.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

K. K. v. HELLEMOND.
G. J. TEN PAS.

Adreswijzingen en dergelijke:

HERTOG, J. J. DEN, te Alphen a/d Rijn, nummer girorekening 135883. (pag. 84)

HOEK, C. J., van evacuatie-adres terug naar oorspronkelijk woonadres te Kortgene, Provincialeweg 6. (pag. 85)

KAMP, Dr. C. J. G. VAN DER, te Groningen naar van Houtenlaan 8*a*, aldaar. (pag. 88)

MEIER, J. J., te Amersfoort, aangesloten onder tel. no. K. 3490-7620. (pag. 94)

MULLER, G., te Gouda naar van Baerlestraat 16, aldaar. (pag. 96)

WALSUM, J. VAN, van Vries (Dr.) naar Bathmen, Larenseweg D-134A, tel. K. 6704-348, gr. 597092. (pag. 112)

WIND, Mej. A. P., van Utrecht naar Leeuwarden, Willemskade 12A; tel. K. 5100-6937; D. (ingelast op pag. 113)

WIJHE, J. H. G. VAN, te Utrecht, D. b/d Prov. G. v. D. in Zd. Holland, aangesloten onder tel. no. K. 3400-25748 (privé), K. 1820-4341 (bur.). (pag. 114)

Gevestigd:

OTTEVANGER, H., te IJsselstein, Hogebiezen 30, tel. K. 3478-281. (pag. 98)

Veeartsenijkundig examen.

I. Geslaagd op 13 Mei 1953:

a. de heren: BLOK, W. M. (70)
DIJKSTERHUIS, M. P. H. (77)
EGGINK, G. J. (78)
GOUDBERG, K. (81)
ZEGERS, L. (114)

b. de dames: SCHALLENBERG, J. H. C. (103)
WIND, A. P. (113)

II. Geslaagd op 15 Mei 1953:

de heer JENSMA, G. (88)

(in te lassen op de pagina zoals achter ieders naam staat vermeld).

Benoemd:

Prof. Dr J. D. VERLINDE te Leiden [tot lid van de Hollandsche Maatschappij voor Wetenschappen. (pag. 109)

Overleden:

W. F. HILWIG te Heusden op 14 Mei 1953. (pag. 85)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

KIGLISS- RECORD

VAN PLASTISCH MATERIAAL

10
3 cc 5
20

ONBREEKBAAR
STERILISEERBAAR
ZEER GROTE SOEPELHEID
VERVANGBARE ZUIGERRING

ENORME BESPARING

UW INSTRUMENTHANDEL HEEFT ZE !
ZO NIET: L'UNIVERS - PR. BERNHARDLAAN 9 - BUSSUM.

TER OVERNEMING AANGEBODEN

Practijk met modern huis.

Reflectanten bij voorkeur Ned.-Herv.

Brieven onder No. 24, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

DRUKKERIJ J. VAN BOEKHOVEN

Begijnehof 7 · Telefoon 13815 · Utrecht

*

de drukker van dit blad

DISSERTATIES · RECEPTEN · VERPAKKINGEN

(Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijks Universiteit te Utrecht)
Directeur Prof. Dr JAC. JANSEN.

SPONTANE ERYSIPELOTHRIX RHUSIOPATHIAE-INFECTIE BIJ DUIVEN [1])

DOOR

Dr C. A. VAN DORSSEN en Dr J. DONKER-VOET.

Inleiding.

Het is algemeen bekend, dat de duif een zeer goed proefdier is voor *Erysipelothrix rhusiopathiae*-infectie. Ook vermelden de meeste handboeken, dat de duif gevoelig is voor spontane infectie met dit micro-organisme, waarbij POELS als literatuur wordt genoemd.

Minder bekend is echter, dat deze spontane infectie, voorzover wij hebben kunnen nagaan, slechts 2 keer in de literatuur is vermeld en dat het bewijs, dat de geïsoleerde kiem werkelijk *E. rhusiopathiae* was, namelijk door besmetting van varkens, nog nooit was geleverd.

Literatuur.

POELS (1917) deelde mede, dat aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam de diagnose vlekziekte („Rotlauf") bij ingezonden duiven tweemaal gesteld was. Bij deze dieren werden darmcatarrh, parenchymateuze orgaan-degeneratie en haemorrhagieën van endocard en pericard gevonden. Hij bracht het ontstaan van de ziekte in verband met het koude jaargetijde (November en December). Hij beschreef niet, op grond van welke kenmerken hij het geïsoleerde micro-organisme determineerde.

Een volledige beschrijving treffen wij aan bij MACHADO (1945). Deze Portugese onderzoeker seceerde één dode duif, afkomstig van een hok, waar sterfte voorkwam. Waargenomen werden petechiën op het hart, haemorrhagische ontsteking van de lever, vergrote milt en hyperaemie van de darmen. Uit hart en organen kweekte hij Gram-positieve staafjes, die hij na een uitvoerig onderzoek determineerde als „*B. rhusiopathiae suis*". O.a. werden uitvoerige vergistingen ingezet (zie tabel I). Volgens hem week de stam af door het niet vergisten van arabinose. (BERGEY's Manual geeft voor *E. rhusiopathiae* aan, dat dit regel is).

De geïsoleerde cultuur bleek virulent voor muizen en ratten. Verder toonde MACHADO volgens de methode van LECLAINCHE aan, dat de pathogene eigenschappen t.o.v. duiven werden geneutraliseerd door vlekziekteserum.

KUBIS (1942) nam geen spontane gevallen waar, maar onderzocht de experimentele perorale infectie van duiven met *E. rhusiopathiae* afkomstig van varkens. Gezonde dieren bleken per os niet te infecteren. Wel gelukte

---

[1]) Wij danken de Heer Directeur van de Rijksseruminrichting te Rotterdam voor het ter beschikking stellen van vlekziekteserum, pathogene vlekziektecultuur, varkenspestbloed en varkenspestvaccin.

de infectie als endoparasieten aanwezig waren, of het voer met glasscherven werd gemengd.

Volgens KUBIS zou in krop, kliermaag en spiermaag *E. rhusiopathiae* niet worden gedood; daarentegen kon hij, na infectie per os, in de dunne darm, de blinde darm en de dikke darm geen levende vlekziektebacteriën aantonen.

MANELLI (geciteerd vlg. BIESTER en SCHWARTE blz. 383) toonde aan, dat het voederen van gepolijste rijst de resistentie van duiven vermindert (nadere bijzonderheden ontbreken).

WELLMANN (1950) kon door de steek van verschillende insecten *(Stomoxys calcitrans, Chryzozona pluvialis, Tabanus bromius, Heptotoma pelluceus)*, welke bloed bij besmette duiven of muizen hadden gezogen, duiven experimenteel besmetten. Infectie per os met bouilloncultuur gelukte daarentegen niet.

In de systematiek vindt men o.a. in BERGEY's Manual 6th Ed. nog steeds in het Genus *Erysipelothrix* 3 species, n.l. *E. rhusiopathiae, E. muriseptica* en *E. erisipeloïdes*. TOPLEY en WILSONS Handboek daarentegen beschouwt deze species als één species *E. rhusiopathiae*.

Voor zover wij konden nagaan, dateert het verschil van 1909. ROSENBACH onderscheidde 3 species, RICKMANN één. Het betoog van ROSENBACH maakt voor de hedendaagse lezer een weinig overtuigende indruk.

Gezien de zeer uiteenlopende vindplaatsen van *E. rhusiopathiae* in de natuur zou echter toch de mogelijkheid bestaan, dat hier met meer dan één soort diende rekening te worden gehouden. Daarom is het zo belangrijk, dat van stammen, die niet afkomstig zijn van varkens, wordt onderzocht of bij het varken het typische ziektebeeld is op te wekken. WELLMANN deed dit o.a. voor stammen van vissen.

Over het kunstmatig opwekken van vlekziekte bij varkens vindt men in de literatuur betrekkelijk uiteenlopende meningen.

FORTNER en DINTER (1944) geven een overzicht van de literatuur sinds 1884 van gevallen, waarin door cultuurinjectie vlekziekte is opgewekt. Uiteraard betreft dit merendeels gevallen van onopzettelijke entvlekziekte, waarbij praedisponerende momenten niet zijn uit te sluiten. Volgens hen is vlekziekte met cultuurinjectie opgewekt door: HERBERT (1884), SCHÜTZ (1885), LYDTIN en SCHOTTELIUS (1885), HESS en GUILLEBEAU (1886), PREISZ (1891), VOGES en SCHÜTZ (1898), PRETTNER (1901), MARKUS (zonder jaartal), GANSLMAYER (1913), BÖHME (1923), STICKDORN (1923), GMINDER (1926), LÜTTSCHWAGER (1926), MAAS (1926), CREICH (1933), RADVILA (1936), MURONTZEFF en MATWYENKO (1936), HUPBAUER (1936), MICHALKA (1939), OMLIN (geen jaartal) en DEMNITZ en DRÄGER (1942).

Aan FORTNER en DINTER zelve gelukte het geregeld, door subcutane, percutane en intraveneuze besmetting met cultuur vlekziekte op te wekken. Volgens hen zouden 2 à 3 druppels percutaan in de gescarificeerde huid voldoende zijn om dodelijke vlekziekte te geven.

Terwijl FORTNER en DINTER aangeven, zelfs bij jonge varkens van 9 en 12 kg „Backsteinblattern" te hebben opgewekt, gelukte het BERGMANN (1951) bij kleinere en jongere dieren dan 31.5 à 38.3 kg en 15 à 17 weken niet om vlekziekte op te wekken volgens dit systeem; daarentegen gaven twaalf varkens van 50—68 kg allen een plaatselijke reactie en in 3 gevallen generalisatie.

DE BLIECK en JANSEN (1939) besmetten 3 varkens van 6 maanden oud door per varken één buis cultuur (10 ccm?), waarin muizenorganen van

een vlekziektemuis, in de liesplooi in te spuiten. Twee van deze varkens waren geënt met KONDO-vaccin. Alleen het ongeënte varken kreeg typische verschijnselen van vlekziekte (temperatuur tot 41.1° C., typische vlekken). Zij deden deze proef opzettelijk in het warme jaargetijde.

BAKKER (1952) besmette varkens door intraveneuze injectie met de zeer virulente stam Amsterdam VIII. Van de onvoorbehandelde 5 dieren kregen er 4 urticaria, terwijl het 5e diffuus rood werd en stierf.

In tegenstelling met de bovenstaande auteurs vermeldt DOYLE (1947), dat varkens als regel ongevoelig zouden zijn voor kunstmatige infectie met *E. rhusiopathiae*. Dit zou bevestigd zijn door NOCARD en LECLAINCHE (1903), MACE (1913), HOARE (1913), TEN BROECK (1920), CREECH (1933), KONDO en SUGAMARA (1935), SCHWERING, COCHENAN en GREY (1948), WATTS (1940), COLLINS en GOLDIE (1940) en BREED (1940). Deze auteurs zouden dit feit voor Europa, Amerika en Japan hebben bevestigd.

Doordat DOYLE toevallig varkens gebruikte, die eerder in varkenspest-proeven gebruikt waren, ontdekte hij, dat varkens, die met kristalviolet waren geënt en met varkenspest besmet, gevoelig waren voor experimentele vlekziekte-infectie. Hij besmette deze dieren intracerebraal, respectievelijk intratesticulair.

TERPSTRA (1949) deed deze proeven na met subcutane en intraveneuze infectie. Zijn varkens waren geënt met kristalvioletvaccin, één maand later besmet met varkenspestvirus en 2 maanden daarna met vlekziektecultuur (8 ccm 24 uur oude bouilloncultuur).

Eigen onderzoek.

Op 26 Maart 1952 ontvingen wij van de Gezondheidsdienst voor Post-duiven ter sectie het cadaver, onderzoek no. 960, met gestorven jong van 4 dagen. Volgens de eigenaar waren de dieren plotseling gestorven.

Sectie: a) oude duivin; anamnese spontaan gestorven, volgens pootring geboren 1948, in goede voedingstoestand, krop gevuld met kropmelk, aan de organen geen afwijkingen, geen enteritis, geen endoparasieten. Bacterioscopisch onderzoek van hartebloed, lever, milt en nier: alleen in de nier Gram + slanke staafjes gezien.

b) jong dier van 4 dagen, spontaan gestorven, met grote overvulde krop; verder geen afwijkingen.

Bacterioscopisch onderzoek: in hartebloed, lever en milt Gram + slanke staafjes gezien.

Culturen:

a) van de oude duivin uit hart en milt geen groei, uit de lever enkele kolonies van *E. coli*, uit de nier talrijke kleine kolonies van Gram + staafjes en enkele kolonies van *E. coli*.

b) van het jong uit hart, lever en nier dezelfde Gram + staafjes (milt niet geënt).

Beschrijving van het geïsoleerde Gram + micro-organisme:

Gram + onbewegelijke, slanke staafjes, in vloeibaar milieu soms in korte ketens, die morphologisch op *Erysipelothrix* gelijken. Groei op serum-

agar als fijne, heldere kolonies, geringe troebeling in serumbouillon, soms enige vlokvorming. In de gelatinesteek werd een duidelijke lampewissergroei verkregen.

De stam werd nu op een uitvoerige bonte rij gezet (zie Tabel I). Hierin zijn tevens opgenomen de vergistingseigenschappen van 3 bekende vleksiekte-stammen uit varkens, resp. gemerkt Blumenberg, Schiedam en Amsterdam VIII en de vergistingseigenschappen zoals deze in BERGEY's Manual 6th Ed. voor *Erysipelothrix rhusiopathiae* zijn aangegeven, door MACHADO bij een duivenstam zijn beschreven en door WIDIK (1952) voor een varkensstam worden aangegeven. De eigenschappen komen volgens deze tabel volkomen overeen met die bij BERGEY beschreven en tevens met het merendeel der onderzochte stammen uit varkens.

Pathogeniteit voor muizen.

Proef I. Vier subcutaan met 0.1 ccm 24 uur-oude serum-bouillon-cultuur geïnfecteerde muizen stierven op de 3e resp. 4e dag na de infectie.

Pathogeniteit voor duiven.

Proef II. Intramusculaire infectie. Twee duiven, die intramusculair werden besmet met 0.5 ccm 24 uur-oude serumbouillon-cultuur stierven na 3 dagen.

In de loop van het onderzoek zijn 44 niet voorbehandelde duiven na intramusculaire injectie met cultuur alle gestorven.

Proef III. Infectie per os en door contact. Hiervoor werden gebruikt 2 koppels duiven; één met jongen van 4 dagen en één met eieren.

Deze dieren verbleven in een volière in de open lucht. Op 26/6 werd aan elk der volwassen dieren voorzichtig met een pipet 5 ccm serumbouillon-cultuur per os ingegeven.

Van deze dieren stierven de beide vrouwelijke dieren 416 en 418, en het dier 419, de vader der jonge duiven, alle op 30/6. Al deze dieren hadden een secernerende krop. Uit hart, lever, milt en nieren werd op serumagar en in serumbouillon *E. rhusiopathiae* gekweekt.

In de kropinhoud van de duiven 416 en 419 en de kliermaaginhoud van 416, 418 en 419 en de spiermaaginhoud van 416 werden bacterioscopisch typische slanke Gram + staafjes waargenomen. Van deze materialen werden elk 5 muizen ingespoten. Al deze muizen stierven aan *E. rhusiopathiae*-infectie. De jongen kregen geen ziekteverschijnselen.

De contactinfectie met de jongen mislukte dus.

Op 17/9 werden deze beide dieren, die met de hand waren groot gebracht, en de overlevende doffer van het broedende koppel intra musculair herbesmet, tezamen met 2 contrôles. Zij stierven, evenals de contrôles 2 à 3 dagen na de infectie en bezaten dus geen immuniteit. Teneinde na te gaan of de in de krop en magen gevonden *E. rhusiopathiae* afkomstig was van de plaatsgevonden infectie per os dan wel door de krop uitgescheiden, werden van de inhoud van krop, kliermaag en spiermaag van een intramusculair geïnfecteerde duif, welke na 4 dagen was gestorven, ieder 5 muizen ingespoten. Ook deze stierven alle aan *E. rhusiopathiae*-infectie.

Immunologisch onderzoek.

De Heer Directeur der Rijksseruminrichting was zo vriendelijk ons

TABEL I

Vergistingseigenschappen volgens literatuur en eigen waarneming.

	LITERATUUR			Eigen onderzoek varkensstammen			
	beschrijving Bergey's Manual	beschrijving varkensstam Wiidik	beschrijving duivestam Machado	Blumenberg	Schiedam	Ad. VIII	duif 960
Galactose . . .	+	− +	×	− +	−	− +	− +
Glucose	+	+	+	− +	− +	− +	− +
Mannose	− +	− +	×	− +	− +	−	− +
Fructose	+	+	×	− +	− +	− +	− +
Salicine	−	−	×	−	−	−	−
Arabinose. . . .	−	−	−	−	−	−	−
Xylose	−	+	− +	−	−	−	−
Rhamnose . . .	−	−	×	−	−	−	−
Lactose.	+	+	+	+	+	−	+
Maltose	−	+	−	−	−	−	−
Saccharose . . .	−	−	−	−	−	−	−
Trehalose . . .	−	−	−	−	−	−	−
Raffinose. . . .	−	−	×	−	−	−	−
Inuline	−	−	×	−	−	−	−
Dextrine	−	−	×	−	−	−	−
Glycerol	−	−	×	−	−	−	−
Mannitol	−	−	−	−	−	−	−
Sorbitol	−	−	−	−	−	−	−
Dulcitol	−	−	−	−	−	−	−
Inositol.	−	−	×	−	−	−	−

\+ is zuurvorming.

− +. is vertraagde zuurvorming.

− is geen zuurvorming

× is niet verricht.

In het eigen onderzoek werden koolhydraten-media, vlg. WARREN & CROWE, gebruikt

voor een immunologische vergelijking serum zonder conserveermiddel in gesloten ampullen en een vlekziektestam „Amsterdam VIII" (zie BAKKER (1952)) te verstrekken.

Hierdoor was het ons mogelijk, te onderzoeken, in hoeverre een bekend vlekziekteserum de pathogene werking van onze cultuur 960 neutraliseert en in hoeverre onze cultuur 960 duiven immuniseert tegen een bekende vlekziektestam.

Proef IV. I. Neutralisatieproef.

Hierbij werd dus gebruik gemaakt van bekend immuunserum van de Rijksseruminrichting, dat dus geijkt is volgens de methode van LECLAINCHE, zoals deze o.a. beschreven is in het Jaarverslag der Rijksseruminrichting over 1948. Hierbij wordt dus als eis gesteld, dat duiven, die met 0.2 ccm of 0.3 ccm serum + 0.5 ccm 24 uur oude serumbouillon-cultuur worden ingespoten, in het leven blijven, terwijl de contrôle-duif sterft. Serum en cultuur worden voor de injectie gemengd.

In onze proef mengden wij per duif 0.3 ccm immuunserum met 0.5 ccm 24 uur oude serumbouillon-cultuur. Hiermede werden 5 duiven ingespoten.

Wij stelden daarnaast een contrôle van 5 duiven, waarbij 0.5 ccm cultuur met normaal paardenserum werd gemengd en een contrôle van 5 duiven, waarbij alleen cultuur werd gespoten. De 10 contrôleduiven stierven na 4 dagen; de 5 met serum behandelde dieren overleefden alle de injectie.

Proef V. II. Actieve immunisatie.

De 5 duiven, die uit de neutralisatieproef in het leven waren gebleven, werden 14 dagen later opnieuw besmet met 0.5 ccm 27 uur oude serumbouillon-cultuur van stam 960. Hierbij stierf na 3 dagen één duif, terwijl ook de enige contrôle-duif no. 493 stierf. 27 Dagen na de eerste infectie werd opnieuw 0.5 ccm cultuur stam 960 ingespoten. Hierbij trad geen sterfte meer op.

Op 23/9'52 werden deze dieren tezamen met 4 contrôles, geïnfecteerd met 0.5 ccm 24 uur oude serumbouillon-cultuur van de varkensstam Amsterdam VIII. De geïmmuniseerde dieren bleven alle in leven; de contrôle-dieren stierven alle.

Serum-therapie.

Proef VI. 30 duiven werden op 16/12'52 intramusculair besmet met 0.5 ccm 24 uur oude serumbouillon-cultuur.

Op 17/12 waren nog geen duiven gestorven. Op deze dag werden 10 duiven behandeld met 0.5 ccm serum intramusculair. Van deze duiven waren op 18/12 nog 5 in leven. Zij werden opnieuw met 0.5 ccm serum behandeld. Van deze dieren stierven er nog 3 en wel eerst op 20/12. Twee bleven in leven; 9 andere dieren werden op de tweede dag (18/12) toen de sterfte al was begonnen, 1 × ingespoten met 1.5 ccm serum. Deze waren, evenals de contrôles, op 19/12 alle gestorven.

Indien wij in aanmerking nemen, dat in totaal 44 duiven alle stierven na i.m. infectie en deze als contrôle stellen, dan wordt de berekening:

10 : 2	20 %	
44 : 0	0 %	
verschil	20 % ± 6.61 %	(standaard deviatie)
quotient 3.0.		

Het waargenomen resultaat is dus als significant te beschouwen.

Pathogeniteit voor varkens.

Proef VII. Twee jonge varkens van circa 15 kg, een ♂ en een ♀ exemplaar, werden op 1/7'52 bij warm weer besmet met 24 uur oude serumbouillon-cultuur, rechtstreeks gekweekt uit het hartebloed van een per os besmette gestorven duif (proef III).

No. 324 ♂: infectiemodus 1 ccm intratesticulair; 0.5 ccm ingewreven na scarificatie in de flank. Resultaat: geen plaatselijke entreactie, temperatuur stijgt op de avond na het spuiten tot 40.5° en is de daaropvolgende dagen 's avonds nog gering verhoogd (40.1, 40°). Verder geen afwijkingen.

No. 325 ♀: infectiemodus 0.5 ccm intracutaan en scarificatie. Temperatuur 's avonds na de infectie 40.2°, volgende dag 40.1°. Verder geen plaatselijke of algemene reactie.

Proef VIII. (Zie tabel II).

Teneinde betere beelden te verkrijgen werd overgegaan tot de methode van DOYLE, gemodificeerd volgens TERPSTRA.

De Heer Directeur der Rijksseruminrichting was zo vriendelijk de daarvoor benodigde materialen ter beschikking te stellen en tevens ter vergelijking de virulente varkensstam Amsterdam VIII (BAKKER (1952)).

Op 31/7 werden 9 jonge varkens met varkenspest-kristalvioletvaccin R.S.I. geënt. Op 2/9 werden deze tezamen met de varkens 324 en 325 (Proef VII), die niet geënt waren, besmet met 0.5 ccm virulent varkenspestbloed, stam Armour N.Z.

Bij de beide ongeënte varkens ontwikkelde zich varkenspest, het ene dier stierf 11/9, het andere werd op 12/9 in de agonie gedood.

Van de geënte dieren werd bij enkele alleen een geringe thermische reactie (hoogste temperatuur 41.4°), bij sommige totaal geen reactie op de besmetting waargenomen.

Proef VIII*a*. Bij 2 voorbehandelde dieren 328 en 329 werd op 24/10 met de stam Amsterdam VIII een infectie-poging gedaan. De dieren, die daartoe in een tot 24° C. verwarmde stal werden gebracht, werden besmet met 24 uur oude serumbouillon-cultuur, rechtstreeks geïsoleerd uit het hartebloed van een experimenteel besmette duif. Hiervan werd intraveneus 2 ccm, intraperitoneaal 5 ccm, in de liesplooi 5 ccm en intracutaan in scarificatie in de flank circa 0.5 ccm geappliceerd.

Het varken 329 was het dier, dat na de pestinfectie de sterkste temperatuurverhoging had (41.4°), het dier 328 had op de pestinfectie niet gereageerd.

Bij beide varkens werd 2 dagen na de infectie duidelijke scarificatiereactie [1]) gezien, terwijl de dag, volgende op de infectie en de daarop-

[1]) Voor duidelijke afbeeldingen van wat daaronder wordt verstaan zie: FORTUIS en DINTER (l.c.) en DRÄGER (1952).

volgende, de temperatuur aanmerkelijk verhoogd was. Tevens werden bij beide varkens enkele rhomboïde vlekken gezien. Een der dieren (329) werd gedood en uit de milt werd *E. rhusiopathiae* gekweekt.

Het was bij deze groep varkens dus mogelijk, experimenteel een klinisch beeld van *E. rhusiopathiae*-infectie op te wekken.

Proef VIII*b*. In een stal, waarin nog geen vlekziekteproeven waren genomen en die ook tot 24° C. verwarmd was, werden op 31 October zes andere voorbehandelde varkens (327, 331, 332, 333, 334, 335) op dezelfde wijze als in Proef VIII*a* besmet met stam 960. Deze varkens hadden een gemiddeld gewicht van 60 kg. De cultuur, waarmede werd geïnfecteerd, was kort tevoren 2 × door duiven gepasseerd teneinde haar voldoende virulent te houden. Zij was echter nooit door andere diersoorten gepasseerd zodat was uitgesloten, dat de uiteindelijke stam niet uit een duif afkomstig was. Ook deze stal werd kunstmatig op 24° C. gebracht.

Resultaat:

327: dag na de infectie lusteloos, temperatuurverhoging tot 41.5° duurt tot 7 dagen na de infectie, kreupel achter, 5 dagen na de infectie enkele vlekken, die spontaan verdwijnen.

331: dag na infectie lusteloos, temperatuurverhoging tot 41.8° duurt tot 3 dagen na de infectie.

332: dag na de infectie verhoging tot 41.9°, 3e dag na de infectie rhomboïde vlekken, op de derde dag gedood. Culturen uit hart, lever, milt en peritoneum waren positief.

333: dag na de infectie verhoging tot 41.3°, verhoging tot 5 dagen na de infectie.

334: dag na de infectie verhoging tot 42.1°, verhoging tot 9 dagen na de infectie; tarsitis beiderzijds, huidnecrose aan beide oren (ook aan het oor waar geen intraveneuze injectie was verricht). Gedood 18 dagen na de infectie (Afb. I). Uit het ontstoken tarsaalgewricht, zomin als uit de andere gewrichten, *E. rhusiopathiae* geïsoleerd.

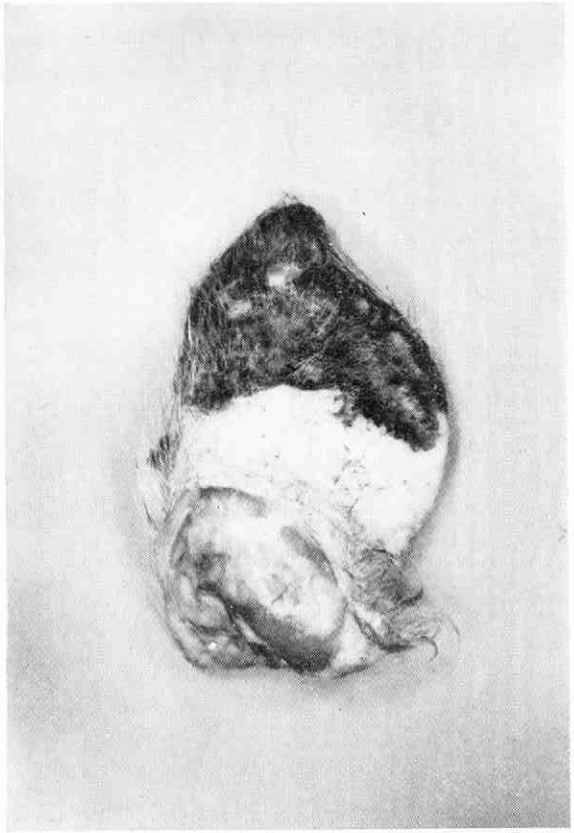
335: dag na de infectie verhoging. Temperatuur tot 41.5° op de derde dag; 100 ccm vlekziekteserum geïnjicieerd, volgende dag koortsvrij.

Proef IX. (Zie tabel II).

Op 25/11 werden nogmaals vier varkens 340, 341, 342, 344 op dezelfde wijze besmet, echter zonder voorafgaande varkenspestvirus-besmetting. Wel ontvingen 2 varkens 2 × varkenspest-vaccin (342 en 344).

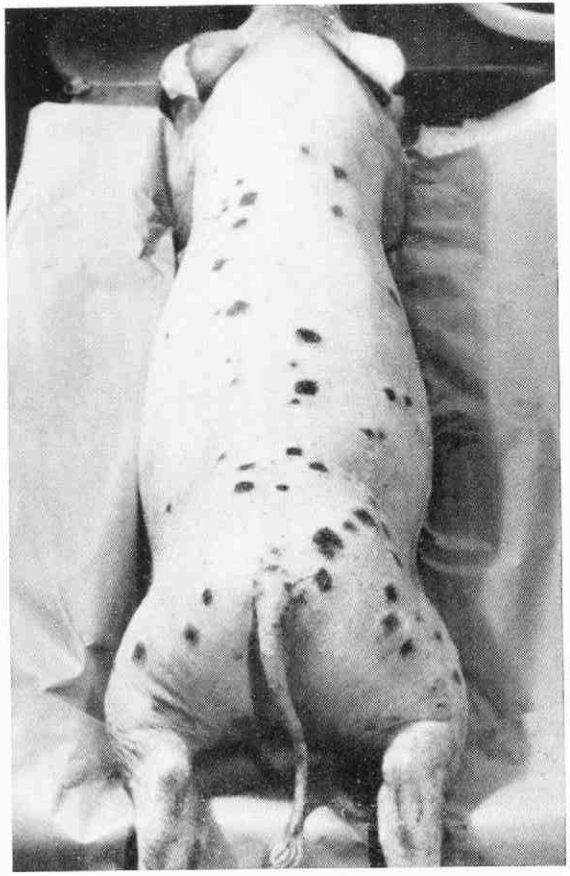
De varkens 340 en 341 reageerden beide met scarificatie-reactie en verhoging na de infectie. Het dier 340, dat bij de besmetting al veel hoestte, werd 22/12 gedood, waarbij, behalve pneumonie, endocarditis verrucosa der valvulae tricuspidales en bicuspidales werd vastgesteld. Uit deze valvulae werden haemolytische streptococcen en *E. rhusiopathiae* geïsoleerd. Uit de longen werden eveneens streptococcen gekweekt.

De varkens 342 en 344 waren op 6/11 en 12/11 voorbehandeld met 5 ccm varkenspestvaccin. Ook deze beide dieren reageerden door scarificatiereactie en temperatuurverhoging. Bij 342 ontwikkelden zich talrijke rhomboïde vlekken (Afb. II) waarbij op de 2e dag, waarop het dier werd gedood reeds een begin van huidnecrose werd waargenomen. Culturen uit hart, lever, milt en nier waren positief.



AFBEELDING I

Oor van varken 334
op 18 dagen
na de infectie.



AFBEELDING II

Varken 342
op 2 dagen
na de infectie.

Proef X. (Zie tabel II).

Door middel van de scarificatie-reactie werd nagegaan, in hoeverre de in proef IX met de stam 960 besmette varkens hierdoor geïmmuniseerd waren voor herinfectie met de eigen stam en stam Amsterdam VIII.

Het varken, dat met Amsterdam VIII besmet geweest was, het met varkenspestvirus voorbehandelde varken 330 en 2 even grote, nog ongebruikte varkens dienden als contrôle. Bij alle dieren werd op de linker flank 0.5 ccm stam 960 in scarificatie geappliceerd; op de rechterflank stam Amsterdam VIII.

De dieren 327, 331 en 335, die eerder besmet waren geweest met stam 960, reageerden zomin plaatselijk als thermisch, het varken 328, dat eerder met Amsterdam VIII was besmet, evenmin.

Het contrôle-varken 330, dat voorbehandeld was geweest met varkenspest, maar niet eerder met vlekziekte, gaf beiderzijds een plaatselijke reactie en een thermische reactie van 41.2°.

De contrôle-varkens 345 en 346, die op geen enkele wijze waren voorbehandeld, gaven beiderzijds een scarificatiereactie en verder thermische reactie, resp. tot 41.6° en 41.8°; echter geen vlekken.

Opgemerkt zij, dat de scarificaties hier vrij diep waren aangebracht en dat desondanks de immune varkens geen plaatselijke roodheid vertoonden.

Discussie.

Uit de geraadpleegde literatuur kan worden geconcludeerd, dat zomin POELS als MACHADO hebben bewezen, dat de door hen uit duiven geïsoleerde Gram + staafjes werkelijk verwekkers van varkensvlekziekte zijn.

Hoewel MACHADO zelf een culturele afwijking meende waar te nemen, is zijn betoog uitvoeriger dan dat van POELS.

Toen wij een op *E. rhusiopathiae* gelijkende bacteriestam 960 uit duiven isoleerden, hebben wij ons als doel gesteld aan te tonen, dat wij hier werkelijk met *E. rhusiopathiae*, de verwekker der varkensvlekziekte, te doen hadden, welk bewijs wij geleverd hebben op de volgende gronden.

Cultureel kwam de geïsoleerde bacil overeen met de beschrijvingen in BERGEY's Manual en met verschillende in ons bezit zijnde stammen uit varkens.

De stam was pathogeen voor muizen en duiven. De pathogeniteit bij intramusculaire infectie met culturen was te niet te doen door de cultuur volgens het systeem van LECLAINCHE vooraf te mengen met bekend vlekziekteimmuunserum.

Duiven, die geïmmuniseerd waren met stam 960, bleken immuun tegen infectie met de voor varkens zeer virulente stam Amsterdam VIII van BAKKER.

Het gelukte ons, varkens experimenteel de volgende vlekziektesymptomen te bezorgen: sterke temperatuurverhoging, rhomboïde vlekken, plaatselijke huidnecrose, arthritis en endocarditis verrucosa. Varkens, die hersteld waren van infectie met stam 960, waren immuun tegen de varkensstam Amsterdam VIII. Een varken, dat hersteld was van infectie met Amsterdam VIII, was immuun tegen stam 960.

Wij hebben dus door infectie en immunisatie van varkens de identiteit met *E. rhusiopathiae* bewezen.

Bij deze varkensproeven zij nog het volgende opgemerkt.

TABEL II

Overzicht van de proeven

Varken No.				
324	—	intramusc. inj. varkens-pestbloed 2/9	gestorven 11/9	—
325	—	,,	in agonie gedood 12/9	—
328	geënt kristalviolet-varkenspestvac. 31/7	intramusc. inj. varkens-pestbloed 2/9	hoogste temp. 39.9	besmet E. rhusiopathiae vrk. Ad VIII 24/10 [1]
329	,,	,,	,, 41.4	,,
327	geënt kristalviolet-varkenspestvac. 31/7	intramusc. inj. varkens-pestbloed 2/9	hoogste temp. 39.8	besmet stam duif 960 31/10
331	,,	,,	,, 39.9	,,
332	,,	,,	,, 41.—	,,
333	,,	,,	,, 40.6	,,
334	,,	,,	,, 41.—	,,
335	,,	,,	,, 40.1	,,
330	geënt kristalviolet-varkenspestvac. 31/7	intramusc. inj. varkens-pestbloed 2/9	hoogste temp. 40.7	—
345	—	—	—	—
346	—	—	—	—
342	geënt kristalviolet-varkenspestvac. 6/11	geënt kristalviolet-varkenspestvac. 12/11	—	—
344	,,	,,	—	—
340	—	—	—	—
341	—	—	—	—

[1]) Besmetting intracutaan, intraveneus, intraperitoneaal.

VIII, IX en X met varkens

—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
hoogste temp. 41.—	vlekken	25/11 intracutaan links 960 rechts Ad. VIII	negatief	—	—
,, 41.5	vlekken gedood	—	—	—	—
hoogste temp. 41.9	vlekken	25/11 intracutaan links 960 rechts Ad. VIII	negatief	—	—
,, 41.8	geen vlekken	,,	,,	—	—
,, 41.9	vlekken gedood	,,	,,	—	—
,, 41.3	vlekken	,,	,,	—	—
,, 42.1	huidnecrose, arthritis	,,	,,	—	—
,, 41.6	geen vlekken	,,	,,	—	—
—	—	25/11 intracutaan links 960 rechts Ad. VIII	scarificatie-reactie beiderzijds	hoogste temp. 41.2	geen vlekken
—	—	25/11 intracutaan links 960 rechts Ad. VIII	scarificatie-reactie beiderzijds	hoogste temp. 41.6	geen vlekken
—	—	,,	,,	,, 41.8	,,
—	—	besmet stam 960 [1]) 25/11-'52	scarificatie-reactie	hoogste temp. 41.3	vlekken gedood
—	—	,,	,,	,, 41.5	geen vlekken
—	—	,,	,,	,, 41.5	,,
—	—	,,	,,	,, 41.—	,,

Het was ons in de eerste plaats te doen om typische verschijnselen bij de varkens op te wekken, niet het phenomeen van de experimentele infectie nader te bestuderen. Toen wij in proef VII met oppervlakkige scarificatie en intratesticulaire injectie, mogelijk bij te jonge varkens, een resultaat verkregen, dat voor ons doel niet bewijzend was, hebben wij de vrij ingewikkelde procedure DOYLE-TERPSTRA gevolgd. Hierbij wordt de vlekziekte-infectie voorafgegaan door enting met kristalvioletvarkenspest-vaccin en besmetting met varkenspest.

Volgens deze methode werden resultaten geboekt. Wij hebben deze daarna vereenvoudigd door 2 × kristalvioletvaccin en geen varkenspestvirus te appliceren. Ook bij deze varkens zagen wij rhomboïde vlekken. Bij vier varkens van dezelfde grootte, die onvoorbehandeld waren, werden wel algemene en scarificatie-reacties, maar geen vlekken gezien. Een conclusie, betreffende de waarnemingen, willen wij hier niet trekken, daar het o.a. aan BAKKER is gelukt, varkens zonder enige voorbehandeling vlekziekte te bezorgen en anderzijds slechts bij een deel der met varkenspest voorbehandelde varkens de typische huidveranderingen optraden.

Wij hebben dus bij duiven de diagnose *Erysipelothrix rhusiopathiae* in feite gesteld. Het opmerkelijke is, dat wij deze diagnose maakten bij een duivin en haar 4 dagen oud jong.

Wij hebben ons daarom ook de vraag van de pathogenese voorgelegd. POELS beantwoordt deze wel zeer eenvoudig met te wijzen op klimaatomstandigheden: koude nachten in de herfst.

Daargelaten, dat hierbij niet is gerekend met de grote resistentie van duiven tegen weersinvloeden, moet hier worden vooropgesteld, dat de verwekker als zodanig dus al bij de duif aanwezig zou zijn.

Het blijft de vraag, hoe de duif zich hiermede zou besmetten. Theoretisch bestaan 2 mogelijkheden: *a.* door stekende insecten, *b.* per os onder predisponerende omstandigheden. Beide mogelijkheden waren voor de oude duivin aanwezig, doordat een drukke weekmarkt van varkens hemelsbreed ongeveer 1 km van het hok aanwezig was.

Wat betreft de mogelijkheid van infectie per os hebben wij behalve de factoren, die KUBIS noemt, overwogen of het secerneren van de kropwand hier van invloed kan zijn. Het bleek ons in ieder geval mogelijk, experimenteel duiven met secernerende krop per os te infecteren. Het gelukte echter niet, door contact van deze dieren met hun jongen deze te besmetten. Wij vermoeden dat hiervoor het verloop te snel is geweest, waardoor de zieke dieren hun jongen niet meer hebben gevoed.

Dat infectie van de jongen theoretisch per os mogelijk zou zijn, blijkt niet alleen uit het aanwezig zijn van *E. rhusiopathiae* in de kropinhoud der per os besmette duiven, maar ook in de kropinhoud van intramusculair besmette, waarin deze dus via de bloedbaan en de kropwand moet zijn geraakt.

Daar wij bij de gestorven duivin niet uit alle organen positieve culturen hadden, vermoeden wij, dat de spontane infectie een minder hevig verloop heeft gehad dan de experimentele. Daardoor kan het zijn, dat in dit geval het reeds zieke dier zijn jong wel heeft gevoed.

Natuurlijk kon het dier ook uitsluitend als mechanische overbrenger hebben gefungeerd en het jong hebben besmet met wat het zelf zo juist per os had opgenomen.

Tenslotte namen wij nog een therapieproef met vlekziekteserum. Er

was een gering doch significant resultaat, doch alleen wanneer nog niet klinisch zieke dieren werden behandeld. Daargelaten, dat de ziekte in de praktijk wel niet als massa-infectie zal worden gediagnosticeerd, opent deze behandeling dus weinig perspectieven.

Proeven met andere therapieën, b.v. antibiotica, zijn in verband met het geringe practische belang door ons niet verricht.

Conclusie.

Het Gram + microörganisme, dat wij uit een spontaan gestorven duivin en haar 4 dagen oude jong isoleerden, is op grond van bacterioscopisch, culturele, immunologische en pathogene eigenschappen gebleken *Erysipelothrix rhusiopathiae* te zijn.

SUMMARY.

Death by spontaneous *E. rhusiopathiae* infection was established in a female pigeon and her 4 days old squab. Typical lesions of diamond skin disease in swine were produced with the isolated strain by combined intravenous, intraperitoneal and intracutaneous infection (fig. 1 and 2). Pigeons and swine were immunized with the pigeon strain against a challenge infection with *E. rhusiopathiae* strain of swine orgine.

SOMMAIRE.

Description d'une infection mortelle spontanée d'un pigeon femel et de son petit de 4 jours avec *E. rhusiopathiae*. Des lésions typiques de rouget furent réproducés en des porcs par infection combinée par voie intraveneuse, intraperitoneale et intracutane (fig. 1 et 2). Des pigeons et des porcs furent immunisés par infection avec la culture isolé contre l'infection avec une culture d'origine porcine.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine tödliche Spontaninfektion mit *E. rhusiopathiae* bei einer weiblichen Taube und ihrem 4 Tage alten Junge beschrieben. Mit der isolierten Kultur wurden durch kombinierte intravenöse, intraperitoneale und intrakutane Einverleibung typische Backsteinblattern bei Schweine erzeugt (Abb. 1 und 2). Tauben und Schweine, die eine Infektion mit der isolierten Kultur überstanden hatten, waren einer Nachimpfung mit einem Schweinestamm gegenüber immun.

LITERATUUR.

BAKKER, S., Tschr. v. Drgk. **77**, 342, (1952).
BERGMAN, J., Mh. prakt. Tierheilk. **3**, 371, (1951).
BIESTER, H. E. en SCHWARTE, L. H., Diseases of Poultry 2nd. Ed. Ames. Iowa. 1948.
BLIECK, L. DE en JANSEN, JAC. Tschr. v. Diergk. **77**, 805, (1946).
BREED, R. S., MURRAY, E. G. D. en PARKER HITCHENS. A., Bergey's Manual 6th. Ed. Baltimore 1948.
DOYLE, F. M., Vet. Jrl. **113**, 11, (1917).
DRÄGER, K., Behringwerke Beiträge **1952** Rotlauf, p. 215.
FORTNER, J. en DINTER, Z., Zschr. Inf. Krh. H. Tiere **60**, 157, (1949).
KUBIS, L., Wien. tierärztl. Mschr. **29**, 510, (1942).
MENDONCA MACHADO, A. DE, Repos. de Trabalhos do Lab. Centr. de Patol. Vet., Lisboa, **6**, 1, (1945).
POELS, J., Folia microbiologica **5**, 1, (1919).
RICKMANN, Ztschr. f. Hyg. **64**, 362 (1909).
ROSENBACH, F. J., Ztschr. f. Hyg. **64**, 367 (1909).
Rijksseruminrichting Jaarverslag 1948.
WELLMANN, G., Abh. a/d Fischerei und deren Hilfswissenschaften **3**, 489, (1950).
WILSON, G. S. en MILES, A. A. Topley and Wilson's Principles of Bacteriology etc. Vol. I 3rd. Ed. London 1947.
WIDIK, R. W., Mh. pr. Tierhk. **4**, 145 (1952).

Uit het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten, Faculteit der Veeartsenijkunde, Rijks Universiteit, Utrecht.
Directeur: Prof. Dr F. C. KRANEVELD.

EEN GEÏMPORTEERD GEVAL VAN BABESIOSIS CANIS

DOOR

C. J. VAN NIE en P. SUTMÖLLER.

In het najaar van 1949 werd aan de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de Faculteit der Veeartsenijkunde een uit Indonesië geïmporteerde hond aangeboden, die reeds enige tijd „niet in orde" zou zijn. De hond was in Djakarta geboren en per vliegtuig naar Nederland overgebracht. Nadere bijzonderheden waren niet bekend.

Het dier, een 2-jarige bastaard reu, werd opgenomen en het eerste onderzoek leverde de volgende gegevens: P. 86; T. 38.7; A. 24; sterke vermagering; anaemische slijmvliezen; klieren niet vergroot; ogen ingevallen; oren normaal; geen afwijkingen aan het respiratie- en circulatieapparaat.

Geelachtige diarrhee; bij buikpalpatie niets opvallends te constateren.

Bloedonderzoek: Hb 6.2 gr. %; leucocyten 2700; erythrocyten 2.460.000. Haemogram: lymphocyten 9; jeugdvormen 3; staafkernige 21; segmentkernige 65; eosinophiele 1; normoblasten 1.

Urine bruingeel, troebel, stinkend; reactie zuur; eiwit positief (Esbach 1 ‰); reductie negatief; galkleurstoffen iets verhoogd.

Bij het onderzoek van de faeces werden enkele eieren van *Ancylostoma caninum* gevonden.

Ondanks de ingestelde therapie stierf het dier veertien dagen na aankomst, gedurende welke tijd de temperatuur niet boven 38°.7 C. steeg.

Tijdens de ziekte werd het bloed enkele malen microscopisch onderzocht en bij een dezer contrôles werden in enkele erythrocyten vormsels gevonden, welke het bestaan van een infectie met Piroplasmata deden vermoeden. Dit behoefde op zich zelf niet al te zeer te verwonderen, daar bekend is, dat onder honden in Indonesië veel chronische Piroplasma-dragers voorkomen. Hierop werd o.m. door WITKAMP in 1922 reeds gewezen, die bijv. onder 11 kamponghonden uit het Bogorse (Buitenzorgse) niet minder dan 7 latent besmette dieren vond. Hij toonde dit aan door splenectomie toe te passen, als gevolg waarvan de infectie geactiveerd werd.

Ter bevestiging van de microscopische waarschijnlijkheidsdiagnose werd tot dierenting overgegaan, waarbij een positief resultaat werd verkregen. De infectie sloeg aan, doch het ziekteverloop, dat zich bij de proefhond manifesteerde, was geheel anders dan op grond der gegevens in de literatuur viel te verwachten. Hierin lag aanleiding tot een verder onderzoek, waarin 7 dieren konden worden betrokken. De bij deze honden waargenomen verschijnselen kwamen onderling in grote trekken overeen.

Vier tot tien dagen na het subcutaan inspuiten van 2 cc positief bloed begon de temperatuur te stijgen; meestal tot 41° C., op welke hoogte zij twee tot drie dagen bleef. De pols was gedurende deze tijd snel en onregelmatig, de ademhaling frequent en stotend. Voedsel werd geweigerd, daarentegen werd abnormaal veel gedronken. De slijmvliezen werden anaemisch

en bij twee gevallen aanvankelijk licht icterisch; bij alle dieren ontwikkelde zich een catarrhale conjunctivitis. Bij palpatie van de buikholte was bij drie der honden een pijnlijkheid in de miltstreek te constateren. De faeces werden bij allen dun en chocoladekleurig en met slijm gemengd.

Op zo'n phase van ernstige ziekte volgde een geleidelijke verbetering, welke echter weer onderbroken werd door een tweede aanval, waarbij de temperatuur aanzienlijk opliep (tot 40° C.); de bekende ziekteverschijnselen traden weer op en verergerden geleidelijk, waarna exitus volgde. De ziekteduur varieerde tussen 25 en 90 dagen. Bij vier der zeven gevallen ontwikkelden zich tevens duidelijke symptomen van de zijde van het centrale zenuwstelsel.

Gedurende de ziekte werd de urine regelmatig onderzocht. De resultaten waren vrijwel steeds gelijk: eiwit positief; veel niercellen en leucocyten. Haemoglobinurie of haematurie was echter nooit te constateren.

Ook het bloedonderzoek vond systematisch plaats en hierbij werden — van vlak voor de eerste stijging der temperatuur tot aan de exitus — vrij regelmatig Piroplasmata gevonden, zij het in opvallend gering aantal (aangetaste erythrocyten 0,2—0,01 %). Alle bekende ontwikkelingsstadia werden hierbij waargenomen (zie afb.).

De sectiebevindingen liepen enigszins uiteen. Bij alle zeven gevallen: cadaver sterk anaemisch en licht icterisch; catarrhale enteritis; duidelijke tot zeer sterke miltzwelling (bij twee dieren zelfs zes maal de normale grootte). Twee maal bleek tevens een pneumonie te bestaan, twee maal was de lever sterk gedegenereerd; bij twee dieren bestond een ernstige nephritis, terwijl bij één geval duidelijke petechiën in de wand van de urineblaas werden gevonden.

In diverse opzichten weken de klinische verschijnselen en de bevindingen bij de sectie af van het beeld, dat in het algemeen voor piroplasmosis voor „schone" honden wordt beschreven en de geobserveerde gevallen dienen dan ook tot de „atypische" te worden gerekend; deze zijn ook elders reeds vastgesteld, waarbij als opvallende waarnemingen een of meer der volgende punten werden genoemd:

a. het niet bestaan van haemoglobinurie of haematurie;

b. een verhoudingsgewijs lichte bloedinfectie;

c. het op de voorgrond treden van verschijnselen van de zijde van het centrale zenuwstelsel.

Bij dergelijke uitzonderlijke gevallen kan het beeld zeer gevarieerd zijn. Zo noemde Chéron (1925) lijders, waarbij hij longoedeem, pneumonie en hersenverschijnselen waarnam. Haemoglobinurie of haematurie werd niet gezien. Parasieten bleken niet altijd aan te tonen. In het succes van een trypaanblauw-therapie zag hij het bewijs van de juiste diagnose. Ook Cuillé en Darraspen (1927) vermeldden een soortgelijk verloop, waarbij de eetlust en opgewektheid van de patiënt bij vlagen goed was. Bijzonder opvallend waren enige waarnemingen van Malherbe en Parkin (1951), die o.m. bij een lijder ernstige ascites en het optreden van purpura haemorrhagica constateerden.

Dat onder honden, die uit Indonesië of andere besmette gebieden geïmporteerd worden, dragers van de *Babesia canis* zullen voorkomen,

is uiteraard als zeker aan te nemen en het spreekt vanzelf, dat de vraag rijst, in hoeverre maatregelen tegen het binnenbrengen van het ziekte-agens noodzakelijk zijn. Een directe aanleiding bestaat hiervoor niet, daar het tot heden niet bewezen kan worden geacht, dat de hier te lande voorkomende tekensoorten in staat zijn om de infectie over te brengen. De enige reële voorzorg, welke genomen zou kunnen worden, is, om de honden, uit bedoelde streken ter invoer in Nederland aangeboden, tekenvrij te maken, waardoor de kans op import van tot transmissie geschikte ectoparasieten uitgesloten wordt.

Bijzondere dank zij hier betuigd aan de leden van de Kliniek voor Kleine Huisdieren en van het Pathologische Instituut voor hun welwillende medewerking, evenals aan de heer H. J. W. KEIDEL, wetenschappelijk ambtenaar aan het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten, voor de hulp, welke hij bij het onderzoek verleende.

Samenvatting.

Bij een uit Indonesië geïmporteerde hond werd een chronische infectie met *Babesia canis* vastgesteld. Bij zeven honden, die successievelijk met dit Piroplasma besmet werden, ontwikkelde zich een ziekte, welke afweek van het beeld, dat normaliter bij „schone" honden kan worden verwacht. Het aantal parasieten in het bloed bleef opvallend gering, haemoglobinurie trad niet op en bij 4 der zieken openbaarden zich ernstige hersenverschijnselen.

SUMMARY.

A chronic infection of *Babesia canis* was determined in a dog imported from Indonesia. In seven dogs which were infected with this Piroplasma a disease developed which differed from the picture which can normally be expected in „clean" dogs. The number of parasites in the blood remained noticeably small, haemoglobinuria did not occur, and in 4 of the sick animals serious nervous symptoms became apparent.

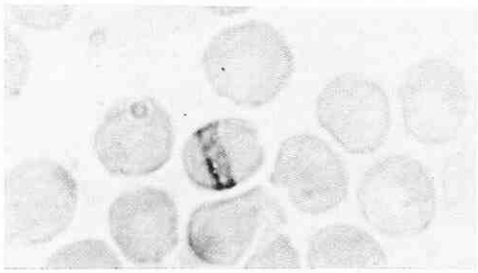
RÉSUMÉ.

Une infection chronique de *Babesia canis* avait été constatée chez un chien importé d'Indonésie. Chez sept autres chiens, successivement infectés de ce Piroplasma, il s'est développé une maladie dont le tableau différait de celui auquel on peut normalement s'attendre chez des chiens „nets". Le nombre de parasites dans le sang restait étonnamment bas; il n'y eut pas d'hémoglobinurie et chez 4 patients il se manifesta de graves symptômes cérébraux.

ZUSAMMENFASSUNG.

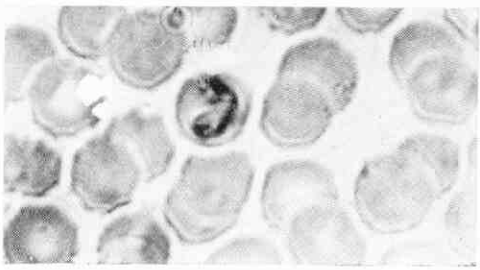
Bei einem aus Indonesien importierten Hunde wurde eine chronische Infektion mit Babesia canis festgestellt. Bei sieben Hunden, die nach und nach mit diesem Piroplasma infiziert wurden, entwickelte sich eine Krankheit, deren Bild vollkommen von dem normalerweise bei gesunden Hunden zu erwartendem abwich. Die Zahl der Parasiten im Blut blieb auffallend gering, Hämoglobinurie trat nicht auf und bei vier der erkrankten Tiere taten sich ernsthafte Gehirnerscheinungen vor.

PHOTO 1



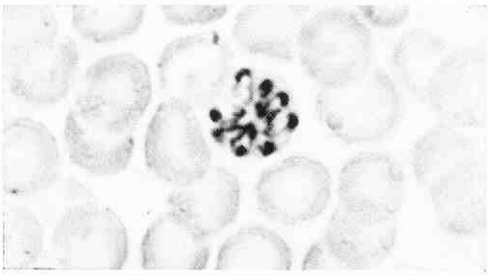
Bandvormig piroplasma

PHOTO 2



Twee peervormige piroplasmata

PHOTO 3



8 piroplasmata in één erythrocyt

Babesia Canis vergr. 700/1.

RESUMEN.

Habiéndose comprobado una infección crónica de Babesia canis con un perro importado de Indonesia, y resultando sucesivamente infectados con ese Piroplasma siete otros perros, se desarrolló con estos una enfermedad diferente de lo que normalmente puede esperarse con perros "limpios". El número de parásitos quedó marcadamente pequeño; no hubo hemoglobinuria y se manifestaron graves síntomas cerebrales con cuatro pacientes.

LITERATUUR.

C. W. A. BELONJE, Biliary Fever in Dogs in East Griqualand. Jl. S. African Vet. Med. Ass. 15, 1944, 1.

H. E. CHÉRON, Cas atypiques de piroplasmose canine. Thèse, Paris. 1925.

J. CUILLÉ et E. DARRASPEN, Formes atypiques et formes chroniques de la piroplasmose du chien. Rev. Gén. Méd. Vét. 36, 1927, 433.

W. D. MALHERBE and B. S. PARKIN, Atypical symptomatology in Babesia canis infection, Jl. S. African Vet. Med. Ass. 22, 1951, 25.

S. PIERCE, Hyper-acute Canine Babesia (Tick Fever). Clinical communication. Veterinary Record, 59, 1947, 612.

L. VAN LIER, Over het voorkomen van Piroplasma canis in Ned. Indië door J. WITKAMP. Ned. Ind. Bladen Diergeneesk. en Dierenteelt, 35, 1923, 46.

J. WITKAMP, Over het voorkomen van Piroplasma canis in Ned. Indië. Ned. Ind. Bladen Diergeneesk. en Dierenteelt, 34, 1922, 262.

J. WITKAMP, Onderzoek naar het bestaan van een toestand van labiele infectie ten opzichte van Piroplasmosis canis bij inheemsche honden. Ned. Ind. Bladen Diergeneesk. en Dierenteelt, 37, 1925, 385.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

Ongewenste bijwerkingen van het toedienen van BCG. Dr. D. P. R. Keizer. N. T. v. G. 1952, nr. 26, 28/6.

Schr. bespreekt zeven onaangename ervaringen na het toedienen van BCG. Gelukkig genazen alle complicaties. Hij zag bij orale toediening enige gevallen van algemene lymphklierzwelling, atypische tuberculeuse infiltraten, scrophuloderma, multipele verweekte klieren, tracheobronchinale lymphadenitis, otitis media, mastoiditis, en perifere facialisparese; en bij intracutane toediening enige gevallen van chronische ulceratie en verweking van lymphadenitis tuberculosa. Schr. vraagt zich daarom af, of het niet veiliger is, zich te houden aan de Engelse opvatting, nl. dat de morbiditeit en mortaliteit niet alleen gedaald zijn door het toedienen van BCG, maar ook dank zij de verbeterde levensomstandigheden, terwijl voor het herkennen van primaire infecties de Pirquet-reactie waardeloos is na toediening van BCG.

Study on the drying condition of dried BCG vaccine. Sakurai, A. Science Reports Res. Institutes Tôhoku Univ., series C (Medicine), 1950, **2**, no. 2, 39—53.

Het onderzoek betreft het bepalen van het vochtgehalte van gedroogde BCG vaccins, bereid onder verschillende drogingsvoorwaarden, en het nagaan van vochtgehalte en potentie direct na de bereiding en na lang bewaren.

Gebruikt werden ampullen van 20 ccm, welke een suspensie van 20 mg BCG vaccin in 1 cc 2 % peptonoplossing bevatten.

Na freeze-drying had bepaling van het vochtgehalte plaats door middel van een desiccator (Abderhalden) met electrisch verwarmingsapparaat en chemische balans. Het drogen geschiedde gedurende 3 uur bij 60° C. en sterk vacuum (2×10^{-2} mm Hg).

Uit het verkregen gewichtsverlies werd het vochtgehalte berekend. De potentie werd bepaald door het nagaan van de groei op eibodems door enten van verdunningen (10^{-1} t.m. 10^{-7}) van BCG.

Bij de experimenten werden nagegaan:

Invloed van de tijd van droging. Verschil in potentie bij tijden tussen 30 minuten en 24 uur werd niet gevonden.

Invloed van het medium. Phys. NaCl-solutie is niet geschikt door potentieverlies. Pepton, saccharose en lactose zijn vrijwel gelijk bij hoog vacuum.

Invloed van de hoeveelheid BCG. Bij hoeveelheden tussen 20 mg en 80 mg zijn er geen verschillen tussen vochthoeveelheid en potentie.

Invloed van het primair bevriezen. Langzaam of snel vriezen hebben geen invloed op de potentie. Bij primair bevriezen duurt het drogen anderhalf maal zo lang als zonder dit proces. De potentie neemt niet af.

De graad van het vacuum. Deze moet hoog zijn voor een goede potentie.

Beneden 1×10^{-1} mm Hg na $1^1/_2$ uur en beneden 5×10^{-2} mm Hg. aan het einde van het proces.

Invloed van de temperatuur. Bij 20° C. geen voordeel voor de tijd van droging. Bij 40° C. wordt de drogingstijd zeer kort zonder potentieverlies. Bij 50° C. is er echter afname, welke bij 60° C. nog toeneemt.

Bij de experimenten bleek, dat bij het freeze-dryingproces het vochtgehalte niet gemakkelijk daalt. Aangegeven wordt tot 0,2 % na 12 uur en tot 0,1 % na 24 uur.

Bij de bepaling van vochtgehalte en potentie van vaccins, gedroogd bij kamertemperatuur en gedurende lange tijd in het donker bewaard, bleek het vochtgehalte gemiddeld 5 % te bedragen.

De potentie bleek, vergeleken met die direct na de bereiding, achteruitgegaan te zijn en wel meest 1/100.

G. P. F. Munnik.

Manufacture of dried B.C.G. vaccine for public use. EBINA, T., M. SATO, T. ITO, A. SAKURAI, E. YAKUWA en K. ITO. Science Reports Res. Institutes Tôhoku Univ.; series C (Medicine), 1950, **2**, no. 2 21—27.

In Japan wordt voor de BCG-enting gebruik gemaakt van freeze-dried vaccin. Bij goede droging, mits bewaard in een koelcel, treedt na $1^1/_2$ jaar nog geen potentieverlies op.

Bij de bereiding wordt uitgegaan van een 10—14 dagen oude Sautoncultuur. Het verkregen dikke vlies wordt onder druk tussen filtreerpapier van vocht ontdaan en gewogen. De bacteriënmassa wordt in een kolf met glasparels onder geleidelijk toevoegen van 1 % suikeroplossing geschud tot een eindconcentratie van 80 mg BCG per cc vloeistof bereikt is.

Een gedeelte dient voor de veiligheidstest, de rest wordt verder verdund tot 9,6 mg per cc. De steriele ampullen worden met 0,5 cc van deze suspensie gevuld.

Het apparaat bestaat o.m. uit een droogkamer, welke tot —30° C. gekoeld of tot 30° C. verwarmd kan worden. Hiermede verbonden is het koelsysteem, dat tot —25° C. gaat. Twee pompen zorgen voor het vacuum (10^{-2} of 3×10^{-3} mm Hg).

Een inlaatklep dient om via calciumchloride en een bacteriefilter lucht toe te laten.

Vóór de lyophilisatie wordt de kamer gesteriliseerd met ultraviolet licht. De ampullen worden in de gekoelde kamer geplaatst en gedurende 1 uur bij —20° of —25° C. gehouden voor het primaire vriezen. Hierna worden de vacuumpompen in het werk gesteld. Indien de temperatuur in een ampul, welke lager is dan die van de kamer, een half uur constant blijft, wordt de temperatuur in de kamer binnen 3—4 uur tot 30° C. opgevoerd. Hoger mag de temperatuur niet worden. Het aanhouden van het vacuum na de lyophilisatie gedurende 1 uur wordt aanbevolen. Het proces duurt ongeveer $4^1/_2$—6 uur.

Het verzegelen der ampullen geschiedt met een manifold, aan welk apparaat de ampullen bevestigd en opnieuw luchtledig gemaakt worden. Na ± 30 minuten worden ze dichtgebrand en in de koelkast bewaard.

Iedere partij wordt getest op steriliteit, apathogeniteit, potentie en antigeenwaarde, hetgeen meer dan 2 maanden vereist.

Verschillende partijen werden getest bij negatief reagerende schoolkinderen. 0,4 mg B.C.G. werd intracutaan geënt. Na 1 maand tuberculinatie. Het resultaat was 80 % positief bij eerste vaccinatie en 90 % bij de kinderen met hervaccinatie. Drie maanden na de vaccinatie was het positieve reactiepercentage ongeveer gelijk.

Ook de contrôle door enting op vaste eibodems met vaccinverdunningen (10^{-2} mg t.m. 10^{-7} mg) hadden voor de verschillende partijen een nagenoeg gelijk resultaat.

Na een verblijf van 10 maanden in een koelcel nam het kolonie-aantal zeer weinig af.

G. P. F. MUNNIK.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, April 1953, Heft 4, Band 95.

KLINGLER, Über die Gemsblindheit und ihre Beziehungen zur Konjunktivo-Keratitis infectiosa und zur Brucellose der Rinder und Schafe.

LEEMANN, Der Nikotinsäuregehalt im Blut des gesunden und kranken Pferdes.

STÜNZI, Carcinoma renale beim Hund.

FEY, Unsere Erfahrungen mit dem CAMP-test zur Differenzierung von Streptococcus agalactinae.

KRAPF und BRUNNER, Ein Fall von Leptospirosis Pomona mit Augenentzündung beim Pferd.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Mai 1953, Heft 5, Band 95.

ZIEGLER, Muskelmodell vom Pferd.

SCHMID und WYLER, Über die Therapie der infektiösen Bronchopneumonie des Rindes mit Orthromin.

DAPPLES und DEBROT, Contribution à l'étude de la dysenterie à vibrions du porc.

GLÄTTLI, Sulkowitch-test und Fremdkörperdiagnose.

TRAUTMANN und HILL, Beitrag zur Zelluloseverdauung im Blinddarm und groszen Colon der Einhufer.

SEELER, Welche Mindestanforderungen sind an eine ordnungsgemäsze Prüfung von Fischwaren zu stellen?

SOMPOLINSKY, De l'Impetigo contagiosa suis et du Micrococcus hyicus n. sp.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40. Jahrgang, Mai 1953, Heft 5.

K. DIERNHOFER, Wien, Bruzellosebekämpfung in der Praxis.

F. HECKE, Wien, Postvakzinale Lähmungen nach Wutschutzimpfungen bei Hunden und ihre allergische Pathogenese.

A. PISCHINGER, Graz, Polydyn und Spermiationsreaktion.

A. KMENT, Wien, Polydyn und Spermiationsreaktion (Erwiderung).

E. BAJEZ, Hilm-Kematen, Zur intravenösen Chloralhydratnarkose beim Schwein.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, Juni 1953, No. 11/12.

PUTEANUS, Über die Bedeutung des Hämagglutinations- und des Hämagglutinationshemmungstestes zur Feststellung der atypischen Geflügelpest.

GRAFF, Parapathogene Substanzen neben Biovakzinen.

WEIKL, SCHWARZ und MUNDT, Die Diagnose der Trichomonadenseuche beim Bullen.

ULLNER, Beziehungen zwischen specifischem Gewicht, Dichte und Eiweiszgehalt im Bullensperma.

SCHULTZE-PETZOLD, Milchhygiene und Streptokokkeninfektionen.

GLÄSSER, Zum Verlauf und der Bekämpfung der Schweinepest in den letzten Jahren.

BECKER, Knochenbrüche und Ihre Versorgung.

KARSTEN, Ein einfaches Gerät zur Feststellung von Banginfektionen durch die Ringprobe im Stalle onder anderswo.

CHRISTL, Über das Vorkommen einer Trichomonas sp. im Darm des Rindes bei chronischen Durchfällen.

MÜLLER, Beitrag zur Therapie der Ovarialblutungen.

MOEGLE, Beitrag zum Problem der Aufzucht von Hundewelpen ohne Muttermilch.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 5, Mai 1953.

M. BRUNAUD et M. DUSSARDIER, Études sur la motricité des estomacs des Ruminants.

H. VARENNE et A. CONSTANTIN, La vaccination anti-aphteuse intradermique.

L. SALOMON, Mécanisme de l'action des antibiotiques sur les bactéries et les ultra-virus.

M. BROCHARD et A. PARAF, Contribution à l'étude de la Brucellose chez le Taureau. Résultats de son dépistage systématique dans les Centres d'Insémination artificielle.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 6. Juin 1953.

N. MARCENAC et H. D. DELLMANN, Applications des ondes courtes en clinique vétérinaire.
G. THIERY, Un parasite méconnu du Chat: Métorchis albidus.
R. AMIOT, Traitement et guérison d'une Chéloïde cicatricielle chez le cheval.
J. PITRE, Simplification de la technique bactériologique de contrôle des conserves alimentaires carnées, grace au milieu: gélatine glucosée au sulfate de fer.
J. TASSEL, Essai de traitement de la Maladie de Carré par l'acide nucléinique.
G. MICHON, Au sujet de la mise en consommation des viandes radioactives.
P. METRAL, L'équipement protecteur de l'Obstétricien.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, 15. Mai 1953.

O. HOFFERBER, Über zwei Fälle von Agranulozytose beim Rinde und andere bemerkenswerte Blutbilder.
H. RÖHRER, Die pathologisch-anatomische Diagnose der Schweinepest auf den Tafeln VII und VIII.
A. SCHRÖTER, Untersuchungen auf Schweinepest-brucellose.
W. SCHULZE, Örtliche Anaesthesie mit Falicain.
M. KADLETZ, Konstitutionstypologische Prüfung der Haustiere, eine sehr notwendige Masznahme.

Journal of the American Veterinary Association, Volume 122, May 1953, Number 914.

R. W. DOUGHERTY, The Continuing Quest for the cause of bloat in ruminants.
OSCAR SUSSMAN, State problems in the control of garbage-borne diseases, Disease-control in Scandinavia.
SALO JONAS and ALBERT M. JONAS, Self-retaining medullary extension splint.
BARTLETT, MOIST, SPURREL, The Trichomonas foetus-infected Bull in artificial insemination.
C. W. RAKER, A patent urachus and umbilical hernia in a cow.
C. R. TUBBS, Diaphragmatic hernia in two cows.
PETERSON, ROBERTS, BECKLUND, KEMPER, Anemia in cattle caused by heavy infestations of the blood-suking louse, Haemotopinus Eurysternus.
D. F. EVELETH and GLENN C. HOLM, Feed toxicity similar to that caused by Trichloracthylene-extracted soybean oil meal.
HOL, EVELETH and DINUSSION, Trichloracthylene soybean meal poisoning in Sheep.
G. R. HARTSOUGH and JOHN R. GORHAM, Control of Distemper in Mink.
ROBERT T. MacCARTY, Neomycin sulfate treatment of salmonella derby in Geese.
KEITH T. MADDY, Corynebacterium pseudotuberculosis infection in a horse.
T. J. STEARNS, Fescue Foot or Ergot-like disease in cattle in Kentucky.
MILLER, LEVY, TORBERT, OGLESBY, The treatment of Anaplasmosis in Louisana with Aureomycin and Terramycin.
V. BAGDONAS and C. OLSON Jr., Observations of the Epizoötilogy of cutaneous papillomatosis (Warts) of cattle.
MAX J. HARVEY and FRANK S. COOPER, Simultaneous vaccination with modified live hog cholera vaccine and hog cholera antiserum.

The Australian Veterinary Journal, Volume 29, March 1953, Number 3.

G. I. ALEXANDER, An outbreak of bovine trichomonas in Queensland and its control.
D. MURNANE, Studies on Bovine mastitis: The influence of milking shed hygiene on the spread of infection by str. agalactiae.
B. A. FORSYTH, The exeperimental treatment of contagious Footrot in Sheep.
B. R. THORPE, Thyroid Enlargement in a Dog, treated with Iodine and Methyl Thiouracil.
B. R. THORPE, The Hump of a Zebu.
R. R. CLEM, A stingaree Spine, an unusual foreign body in a Dog.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

INSTITUUT VOOR VEETEELTKUNDIG ONDERZOEK T.N.O.

Verslag studiereis Engeland, 5-8 Maart 1953.

Dr. TH. STEGENGA en B. DE GROOT.

Inleiding.

I. Prestcold Fabrieken, Oxford.
II. Library, Oxford.
III. Department of Pathology, Oxford.
IV. National Institute for Medical Research, Mill Hill, London.
V. Department of Animal Research en Cattle Breeders Association, Cambridge.

Inleiding.

In het voorjaar van 1952 werd door het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek een begin gemaakt met een onderzoek betreffende het diepvriezen van stierensperma.

Na enige inleidende proeven werd contact opgenomen met de firma G. WICHERS, Installatiebouwbedrijf te Utrecht, ten einde ons te oriënteren over de apparatuur, die de koelkastenindustrie ontwikkeld heeft.

De firma heeft ons ter oriëntatie de deelname aan een trip naar de Prestcold fabrieken te Oxford aangeboden.

Aan de excursie namen ruim 20 personen deel, bijna allen artsen, geïnteresseerd in het diepvriezen van kalfsbotten en bloedvaten voor chirurgische doeleinden of in freeze-drying van bacteriën en viren. Voor het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek namen deel Dr. TH. STEGENGA, als plaatsvervanger van Prof. Dr. P. HOEKSTRA, die wegens ziekte verhinderd was en B. DE GROOT. De leiding van de excursie berustte bij de heer WICHERS en Mej. HEYCOOP.

Het gezelschap kwam Donderdagochtend in Oxford aan. Na een goed verzorgde ontvangst werd de middag besteed aan bezichtiging van de Prestcold fabrieken en excursies in Oxford.

Aangezien wij een uitvoerig programma hadden in verband met het diepvriezen van stierensperma, werd ons de gelegenheid gegeven ons Vrijdagmorgen uit het excursieverband los te maken. Om tijdig in Londen te zijn werd ons welwillend een auto ter beschikking gesteld, zodat we Vrijdag in de loop van de ochtend reeds in Mill Hill waren.

I. Prestcold fabrieken te Oxford.

1. *Excursie door de fabriekshallen.*

Na een wandeling door de fabriekshallen, waar auto's aan de lopende band worden gefabriceerd, kwamen we in de hallen, waar de ijskasten gemaakt worden. Naast een aantal ijskasten van standaardtype (+ 4° C, — 20° C, — 65° C) waren enkele „special arrangements" te bezichtigen (o.a. — 65° C met vacuumpompinstallatie, 10^{-3} atm.).

2. *Voordracht* Dr. RAYWARD, *lid van de medische staf van de fabriek.*

Dr. RAYWARD behandelde de moderne onderzoekingen over freeze-drying van weefsels. Door freeze-drying kunnen bacteriënstammen gedurende vele jaren bewaard worden met behoud van virulentie en reproductievermogen. In de gewone bewaartechniek stuit men steeds op moeilijkheden, omdat de physiologische eigenschappen van de bacteriën steeds veranderen.

Bloedplasma kan geconserveerd worden door snel af te koelen tot 0° C en in minder dan 6 uur tot —5° à —7° C.

Door het toepassen van lage temperaturen bij het bewaren van cornea's kan men een cornea-bank oprichten, zodat patiënten te allen tijde geholpen kunnen worden. In vloeibare paraffine kan bij +4° C de cornea tot 4 dagen bewaard worden; bij lagere temperaturen tot 6 maanden.

Voor bewaarproeven bij zeer lage temperaturen werd een lichtbeeld vertoond van een geïsoleerde ruimte met vast kooldioxyde als koelend medium. Rondom deze geïsoleerde ruimte was een koelbuis uit een gewone ijskast gebouwd om het temperatuurverschil tussen de geïsoleerde ruimte en de buitenlucht te verminderen en aldus het verlies van koolzuur te beperken. (Bij nadere informatie bleek dit apparaat aan stroom meer te kosten, dan aan koolzuur werd bespaard. Daar vast koolzuur in Engeland echter meer dan tweemaal zo goedkoop is als in Nederland zal een dergelijke apparatuur hier mogelijk wel een kostenbesparing betekenen. Een aparte kostenberekening is gewenst).

Tot slot behandelde Dr. RAYWARD de toepassing van de koeltechniek bij het gebruik van de microtoom en bij de air-conditioning.

II. Library, Oxford.

Daar de oude bibliotheek van de Universiteit te Oxford te klein werd, is op enige honderden meters afstand een nieuwe bibliotheek gebouwd. De leeszalen zijn alle in de zeer fraaie oude bibliotheek ondergebracht. Men heeft een (grotendeels ondergrondse) lift gemaakt, welke de oude en de nieuwe bibliotheek verbindt. Deze lift doet uitsluitend dienst voor vervoer van boeken van de nieuwe bibliotheek naar de leeszalen. De nieuwe bibliotheek is geheel air-conditioned. De installatie hiervoor is verzorgd door PRESTCOLD.

III. Department of Pathology, Oxford.

Dr. VAN HEYNINGEN vertelde over het penicilline-onderzoek en vertoonde een kleurenfilm over de eerste proeven, waardoor in de oorlog op grote schaal penicilline verkregen werd. De film heeft vooral documentaire waarde.

IV. National Institute for Medical Research.

Mill Hill, London.

1. C. POLGE.

POLGE werkt sinds 1947 op het gebied van het diepvriezen van spermacellen. Hij demonstreerde een techniek, die automatisch de gewenste wijze van afkoeling bewerkstelligt. Een koperen busje met een hoeveelheid alcohol van +4° C, waarin de buisjes sperma liggen, is in een gesloten plastic vaatje gevat, dat een 20 % glycerol oplossing als „isolerende" inhoud heeft. Dit geheel wordt direct in het koudmakende mengsel gebracht. In het temperatuurtraject, waarin de 20 %-glycerol oplossing uitkristalliseert, geschiedt de afkoeling van het sperma langzaam. De keuze van 20 % glycerol berust op het vriespunt van deze oplossing: —5° tot —10° C. Na het uitkristalliseren gaan de spermiën snel door de gevaarlijke zone van —10° tot —20° C, daarna is de snelheid van afkoelen niet zo belangrijk meer en kan opgevoerd worden tot ca 5° per minuut.

POLGE demonstreerde twee buisjes sperma, respectievelijk met 7,5 % en 10 % glycerol. Direct na het opwarmen hadden de buisjes met 10 % glycerol een iets betere beweeglijkheid (2 tot 2+) dan die met 7,5 % glycerol (2— tot 2). De methodiek van POLGE geeft een andere benadering van het reële diepvrieseffect dan onze aanvankelijke methodiek; de voor- en nadelen van onze technieken werden uitvoerig gediscussieerd.

Tot slot werden de geïsoleerde diepvrieskabinetten voor het bewaren van sperma bij de lage temperaturen van vast kooldioxyde en vloeibare lucht gedemonstreerd.

Sperma, dat 4 maanden bewaard was, had een beweeglijkheid van 2—, dit is ca 85 % van de oorspronkelijke beweeglijkheid direct na het diepvriesproces.

2. Dr. J. SMILES.

Dr. J. SMILES demonstreerde een opstelling waarmee het mogelijk is, het diepvriesproces onder de microscoop te volgen.

Het praeparaat op het voorwerpglas wordt afgekoeld door contact met een koperen strip, die aan weerszijden in Dewarvaten met vloeibare lucht hangt.

De moeilijkheid is condensatie op de lenzen van de microscoop te voorkomen. Dit wordt bereikt door de lenzen met glycerine in te smeren en koolzuur aan te brengen om het objectief. De proeven met het diepvriezen van eicellen hebben nog weinig succes opgeleverd.

Ontvangen separaten:

SMITH, A. U., PARKER, A. S. The Lancet, Sept. 29, 1951.
SLOVITER, H. A., The Lancet, April 14, 1951.
SMITH, A. U., Nature, Aug. 30, 1952, Vol. 170.
LOVELOCK, J. E., The Lancet, June 21, 1952.
PARKER, A. S., SMITH, A. U., Proc. Royal Soc. B., vol. 140, 1953.
PARKER, A. S., „Freezing and drying", Inst. of Biol., Tavistock Squ., London, W.C. 1.
PARKER, A. S., SMITH, A. U., J. of Endocrinology, 7, XXXIX, 1951.

V. Department of Animal Research, Cambridge.

1. ROWSON, L. E. A. en LAMMING, G. E.

Wat is in Engeland de indicatie voor het gebruiken van diepvrieszaad?

a. Men slaagde er in Engeland tot nu toe niet in om de leden van de k.i.-verenigingen stierenkeus te geven. Met het diepvriessysteem hoopt men dit wel te kunnen doen. Verschillende stations zijn nu, dank zij het gebruiken van diepvrieszaad met een zgn. „nominated-insemination scheme" begonnen.

b. In sommige streken komen enkele rundveerassen in zeer beperkte mate voor. Men kan voor die kleine groepen geen stieren kopen. Nu kan men af en toe diepvrieszaad van andere stations laten komen, waar men wel stieren van dit ras houdt.

c. Men hoopt door middel van diepvrieszaad goed fokkende stieren meer en langer te kunnen gebruiken.

In welke mate wordt het systeem in de practijk reeds gebruikt?

Vier privé k.i.-stations en de k.i.-vereniging in Cambridge (± 17000 koeien) passen het systeem reeds in de practijk toe. ROWSON te Cambridge deelde ons mede, dat in zijn vereniging het diepvriessysteem nu ongeveer een jaar geregeld wordt gebruikt. De stations van de Milk Marketing Board staan op het punt tot het gebruiken van diepvriessperma over te gaan.

Van alle 17 stieren op het station te Cambridge is het sperma bruikbaar voor de diepvriesmethode.

De practische uitvoering.

Na het zaadvangen wordt het sperma op de gewone manier verdund en afgekoeld tot +4° C. Vier à vijf uur later wordt de glycerol toegevoegd. Het sperma blijft nu tot de volgende dag staan, daarna gaat men het bevriezen. ROWSON past een iets andere techniek toe dan POLGE. De glycerol wordt in kleine porties toegevoegd om osmotische shock te voorkomen. Het koelen geschiedt zeer langzaam tot —10° C men neemt hier 20—30 minuten voor. Vervolgens koelt men zeer snel verder af tot ca —70° à —80° C.

De verdunning.

De verdunning is als bij de gebruikelijke methode. Bij wijze van proef heeft men de bevruchtingsresultaten nagegaan van sperma in een verdunning 1 : 100 bevroren. De resultaten waren normaal.

De verpakking.

Het sperma wordt in dichtgesmolten ampullen van 1 of van 5 cc bewaard. De ampullen van 5 cc moeten dun zijn.

De apparatuur.

Men gebruikt voor het bewaren van het sperma een eenvoudige kist met wanden van 6" dik. Deze wanden bestaan uit een prima isolerend rubberproduct, Onazote. Boven in de kist zit een deksel, waardoor een bovenreservoir met blokken vast koolzuur gevuld kan worden. Aan de voorkant zit een deur. Achter deze deur vindt men een ruimte met twee afdelingen met laden. Deze ruimte is in open verbinding met de ruimte, waarin het koolzuur gebracht is. In de laden worden de sperma-ampullen bewaard in een laagje alcohol. De temperatuur in deze laden is ca —70° C.

Op de substations kan men volstaan met kleine kastjes. Het vervoer van het sperma geschiedt in thermosflessen, waarin vast CO_2. Men kan zonder bezwaar het zaad van —70° C tot +4° C brengen en 8 uur lang bewaren zonder verminderde fertiliteit.

De kosten.

Volgens de heer Rowson zijn er zeer weinig kosten met het hele diepvriesproces gemoeid. De isolatiekisten zijn goedkoop. Het CO_2 is in Engeland niet duur. Zelfs een zeer kleine k.i.-vereniging kan wat de kosten betreft, zeer gemakkelijk tot het gebruiken van diepvriessperma overgaan.

De bevruchtingsresultaten.

In Cambridge heeft men al enkele honderden dieren met diepvrieszaad geïnsemineerd. De bevruchtingsresultaten zijn zeer bevredigend (± 69 % non-returns) (oudste zaad ± 47 weken oud). De bevruchtingsresultaten liepen in de eerste 8 maanden niet terug.

Men heeft in Cambridge onlangs een 16-jarige, zeer goed fokkende stier af moeten keuren. Er wordt thans echter nog geregeld geïnsemineerd met diepgevroren sperma van deze stier.

Steriliteitsonderzoek.

Rowson heeft aangetoond, dat koeien in de luteïnephase van de cyclus zeer vatbaar zijn voor uterus-infecties. Tevens werd aangetoond, dat deze vatbaarheid met toediening van oestrogeen hormoon kan worden onderdrukt bij geovariëctomiseerde dieren. Hij toonde diverse lantaarnplaatjes van uteri van koeien, die in de luteïnephase geïnfecteerd waren. Na de volgende bronst zijn de dieren volgens Rowson vaak weer normaal. Hij concludeerde hieruit, dat de bronstphase een sterk genezende werking op de uterus uitoefent. De bronst schijnt ook een bijzonder gunstige invloed te hebben op de genezing van dekinfecties, b.v. vibrio foetus.

Op grond van deze ervaringen heeft hij stieren met een vibrio foetus-infectie behandeld met oestrogeen hormoon, de eerste stier naar het lijkt met resultaat.

Enkele van onze eigen problemen op spermaphysiologisch gebied werden voorgelegd.

a. Heeft men ervaring met ééneiige tweelingstieren?

Met het gebruik van ééneiige tweelingstieren voor researchdoeleinden had men weinig ervaring. Rowson meende echter, dat bij gebruik van ééneiige tweelingen de statistische waarde van het proefmateriaal aanzienlijk verhoogd zou worden.

b. Heeft men in Engeland ook hinder van het verschijnsel van agglutinatie van de spermakoppen in het voorjaar?

In Engeland heeft men het speciaal in de herfst. De fertiliteit is echter normaal. Bij het schatten van de beweeglijkheid levert dit verschijnsel veel moeilijkheden op. In Engeland heeft men er bij researchwerk niet veel mee te maken gehad.

2. WALTON, A.

Door de afwezigheid van WALTON werden de laatste onderzoekingen met de impedantiemeting van de wolkvorming uitgelegd door zijn biologische assistent.

De impedantiemeting werd uitgevoerd met een onverdund ejaculaat, dat door een cellophaanmembraan in contact stond met een phosphaatfructose-buffer. De buffervloeistof stroomde langs de cellophaanmembraan. Bij de stroomsnelheid O was de impedantiefrequentie spoedig O (pH-shock!).

Bij grotere stroomsnelheid nam de impedantiefrequentie toe tot een zeker maximum. Bij nog grotere stroomsnelheden nam de impedantiefrequentie weer af, vermoedelijk door een „verdunningsshock".

Deze resultaten zijn in goede overeenstemming met de door J. C. N. KOK langs andere weg verkregen resultaten over shockverschijnselen bij diverse verdunningen, welke echter aan de beweeglijkheid bepaald werden.

Ontvangen separaat;

WALTON, A., The J. of Exptl. Biol., Vol. 29, 4, Dec. 1950.

Utrecht, 18 Maart 1953.

Maatregelen tot wering van besmettelijke knaagdieren-ziekte.

Bij Koninklijk Besluit van 27 April 1953 (Staatsblad 211) zijn voorschriften vastgesteld, ten einde het doordringen tot ons land van de besmettelijke ziekte van knaagdieren, tularaemie, te kunnen tegengaan.

Tot wering van deze ziekte kan de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening de invoer van levende en dode knaagdieren, organen en andere delen, huiden, haar (gedroogde huiden, bereid en verwerkt haar uitgezonderd) en andere afvallen van knaagdieren verbieden of voorwaardelijk toestaan.

Tegelijk met de afkondiging van dit K.B. is bij de Tweede Kamer een voorstel van wet tot definitieve regeling van de voorschriften ingediend. In de Memorie van Toelichting op het wetsontwerp deelt de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening o.m. mede, dat kortelings het eerste geval van tularaemie in ons land is geconstateerd.

De tularaemie is een infectieziekte van knaagdieren. Zij werd het eerst vastgesteld in het district Tulare in Californië, waarvan de benaming der ziekte en die van de verwekker (bacterium tularense) zijn afgeleid. Sedert 1930 heeft men deze ziekte ook in Azië en de meeste Europese landen waargenomen, o.a. in de naburige staten België, Duitsland, Engeland en Frankrijk.

Vastgesteld is, dat, behalve de knaagdieren, ook de mens voor een spontane infectie vatbaar is. Experimenteel heeft men ook andere dieren (schaap, varken, hond en kat) kunnen besmetten. Bij de knaagdieren wordt de infectie overgebracht en onderhouden door steekvliegen en bloedzuigende insecten. De directe overbrenging op de mens geschiedt meestal bij het onthuiden, uitnemen en toebereiden van besmette knaagdieren (hazen, konijnen), zodat men bij jagers, wildhandelaren en keukenpersoneel van een beroepsziekte kan spreken. Ook het consumeren van onvoldoende verhit vlees, afkomstig van besmette knaagdieren, kan gevaren voor de mens opleveren.

In verband met het feit, dat in tal van landen de tularaemie een ernstig karakter heeft aangenomen, heeft het Office International des Epizooties in 1951 een resolutie aangenomen, waarin er bij alle Regeringen op wordt aangedrongen wettelijke maatregelen te treffen tot wering en bestrijding van de tularaemie, onder meer met betrekking tot de in- en doorvoer van levende en dode dieren, welke vatbaar zijn voor tularaemie, uit besmette landen. Een gelijke aanbeveling wordt gedaan ten aanzien van de in- en doorvoer van vlees, huiden of vellen en haar van knaagdieren uit besmette landen.

Het ontstaan van een epidemie in Nederland zou aan een aantal bedrijfstakken

vrij aanzienlijke schade kunnen toebrengen, zoals aan de haar- en bontverwerkende industrieën en de handel in wild, met inbegrip van de poeliers- en hotelbedrijven. Voorts zou het optreden van deze ziekte ruïneus kunnen zijn voor onze tamme konijnenstapel. Naast het economische belang staat het belang van de volksgezondheid. Bij de mens kunnen namelijk zeer ernstige ziekteverschijnselen optreden, waarbij zelfs sterfgevallen niet zijn uitgesloten.

Veterinair-Hygiënische Dienst Gemeente Texel.

Verslag over het jaar 1952.

Bespreking.

Het spreekt vanzelf, dat in dit Tijdschrift geen bespreking kan plaatsvinden van de jaarverslagen van alle abattoirs en Vleeskeuringsdiensten in ons land, doch wij menen voor de Veterinair-Hygiënische Dienst op Texel een uitzondering te moeten maken, 1e. omdat deze dienst een unicum is in ons land en 2e. omdat dit verslag bewijst welk een prachtig resultaat kan worden bereikt, indien een goed gebruik wordt gemaakt van de gunstige mogelijkheden die een eiland biedt.

In 28 bladzijden wordt een overzicht gegeven van de gehele dienst, zowel technisch als financieel. De inleiding geeft eerst een samenstelling van de gegevens die reeds in een artikel in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Jaargang 1951, van de hand van de Directeur van de Dienst, waren verwerkt. Nu dit het eerste behoorlijk uitgevoerde jaarverslag van deze vol-ambtelijke dienst is, dient nog even te worden herhaald, dat de gehele dienst omvat:

1. De Vleeskeuring met als adnexa het eigen destructiebedrijf en de eigen varkensmesterij.
2. Het markttoezicht.
3. Het onderzoek van het op Texel ingevoerde vee.
4. De hygiënische stal-, vee- en melkcontrôle.

1. *De Vleeskeuring.*

Ik wil mij onthouden van het noemen van alle cijfers. Opmerkelijk is, dat 369 normaal geslachte runderen zijn gekeurd, terwijl 32.524 kg rundvlees is ingevoerd, m.a.w. dat er bijna vier maal zoveel rundvlees is ingevoerd als de hoeveelheid vlees afkomstig van de normale slachtingen van runderen. Hieraan zal het vreemdelingenverkeer wel niet vreemd zijn. Al fokt Texel veel schapen, opeten doen ze ze in elk geval niet, want er zijn slechts 7 schapen als normale slachtingen gekeurd, terwijl als gestorven dieren werden gekeurd 395 schapen en 1462 lammeren. Merkwaardig om te lezen is, dat hoewel de veestapel op Texel sinds enkele jaren geheel vrij is van tuberculose, toch bij geslachte runderen 6 maal en bij geslachte varkens 5 maal tuberculose is geconstateerd. Ik neem aan, dat bij de gestorven dieren de keuringshandelingen niet zijn verricht, zodat bij 369 normaal geslachte runderen en bij 27 noodslachtingen van runderen, ofwel bij 422 runderen 6 maal tuberculose (1.42 %) en bij 887 normaal geslachte varkens en bij 9 noodslachtingen ofwel bij 896 varkens 5 maal (0.55 %) tuberculose werd geconstateerd. Ik acht deze cijfers zeer belangrijk, omdat men gerust kan zeggen, dat, als straks de gehele Nederlandse veestapel practisch vrij zal zijn van tuberculose, men toch bovengenoemde tuberculose bij de geslachte dieren mag verwachten, en vermoedelijk zelfs een hoger percentage, omdat de Texelse veestapel geheel vrij is van tuberculose, hetgeen men van de gehele Nederlandse veestapel niet mag verwachten. Het is m.i. van veel belang te onderzoeken, of de 0.55 % tuberculose bij de geslachte varkens veroorzaakt werd door het humane- of het bovine type. Immers, indien het bovine type hiervoor verantwoordelijk is, bewijst dit, dat zelfs een op grond van de tuberculinatie geheel vrij van tuberculose zijnde Nederlandse veestapel, toch

in staat is om 0.55 % van de varkens te besmetten, terwijl, indien het humane type hiervoor verantwoordelijk is, dit zou bewijzen, dat zelfs een percentage tuberculose van 1.42 % bij de rundveestapel, geen besmetting van de varkens door ondermelk enz. behoeft te veroorzaken. Aangezien op Texel door de aanwezigheid van één melkfabriek en door andere omstandigheden een unieke mogelijkheid bestaat om een ideale toestand te bereiken, is de veronderstelling niet te gewaagd, dat als straks de gehele veestapel practisch vrij is van tuberculose (b.v. behalve de laatste 2 of 3 %), het percentage tuberculose bij de geslachte runderen en varkens in ons gehele land toch hoger zal zijn dan dit thans op Texel het geval is. M.i. verdient deze kwestie, die uiteraard door de miswijzingen bij de tuberculinatie wordt veroorzaakt, alle aandacht.

Aan de Gemeente Texel is toegestaan om het destructievraagstuk zelfstandig op te lossen. En zij heeft dat op efficiënte wijze gedaan door een eigen destructiebedrijf op te richten, dat volgens de analyses een uitstekend product maakt en daarmede een eigen varkensmesterij exploiteert.

2. *Het markttoezicht.*

Hieromtrent valt niets bijzonders te vermelden.

3. *Het onderzoek van het op Texel ingevoerde vee.*

Ten behoeve hiervan is een complex van maatregelen getroffen, zoals invoervergunningen door Burgemeester en Wethouders, tuberculinatie aan de haven, wit certificaat, bewijs van geënt te zijn tegen mond- en klauwzeer, voorschriften voor de invoer van biggen, verplicht kenteken voor de biggen enz. Het doet weldadig aan om te lezen, hoe Burgemeester en Wethouders van Texel, toen zulks nodig was, de invoer verboden van alle pluimvee, ook ééndagskuikens en later de invoer van laatstgenoemde categorie weer toestonden, hoe dit College de invoer van rundvee op zeker ogenblik verbood en later slechts onder bepaalde voorwaarden weer toestond, hoe ten tijde van de varkenspest de invoer van varkens op Texel werd verboden, alles uiteraard in overleg met de Veeartsenijkundige Dienst. Resumerend dus, hoe hier het Gemeentebestuur zijn eigen Veeartsenijkundig Staatstoezicht met veel succes hanteerde en ongetwijfeld het eiland voor veel narigheid heeft behoed.

4. *De stal-, vee- en melkcontrôle.*

Deze is bij Gemeente-verordening geregeld en goed geregeld. Er vindt een intensieve contrôle plaats, terwijl het abortus-onderzoek van melk en van de stal systematisch wordt verricht. Aardig is om te lezen, hoe degene die een gestorven dier heeft aan te geven, een kaart aan de melkbus hangt, waarop alle bijzonderheden staan vermeld, zodat op de melkfabriek „De Eendracht", alle aangiften binnenkomen. Zeer efficiënt, mits de wettelijke bezwaren hiertegen zijn overwonnen. Uitvoerige stal- en weiderapporten, waarvan enkele modellen in het jaarverslag zijn afgedrukt, worden door de stalcontroleur opgemaakt. Er is een reglement voor de bestrijding van Abortus Bang; de runderhorzelbestrijding geschiedt intensief, terwijl er ook een Vereniging is voor de K.I. met 336 leden (2965 koeien).

Bij het lezen van het zeer interessante jaarverslag, krijgt men de indruk, dat de gehele dienst zeer goed is opgezet, waardoor een prachtig resultaat is verkregen, tot heil van het eiland Texel. Waar de uitvoerigheid zo ver is doorgevoerd, dat zelfs het aantal „ponden" vlees, dat op de vrijbank is verkocht, werd vermeld, alsmede tot op een cent nauwkeurig is aangegeven hoe groot de opbrengst ervan was en wat voor het uitbenen moest worden betaald, is m.i. toch één belangrijk gegeven in dit verslag weggelaten. Na lezing van het verslag brandt men n.l. van verlangen om enkele financiële gegevens omtrent de exploitatie te vernemen. Deze worden niet verstrekt. Men leest tot in kilogrammen nauwkeurig de hoeveelheid geproduceerd en verkocht diermeel, doch de exploitatie-uitkomsten van het destructiebedrijf worden gemist. Slechts de varkensmesterij maakt hierop een uitzondering. Naar ik hoop toch niet omdat alleen op dit onderdeel van de dienst een voordelig saldo van *f* 824,47 valt te vermelden?

Gaarne houden wij ons voor een financieel overzicht in het volgende jaarverslag van deze unieke dienst aanbevolen. Deze dienst, waarmede wij de Gemeente Texel en zijn directeur van harte gelukwensen, is het ten volle waard, dat ook de financiële gegevens bekend worden gemaakt.

Dr. R. VAN SANTEN.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand April 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis aviun*)
Groningen	—	—	—	4	—	—
Friesland	—	—	—	3	—	1
Drenthe	—	—	—	—	—	—
Overijssel	—	—	—	1	1	2
Gelderland	—	10	—	—	2	12
Utrecht	—	15	—	3	—	4
Noordholland	—	3	2	2	—	4
Zuidholland	1	20	—	—	—	5
Zeeland	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	2	5	—	—	1	5
Limburg	—	1	—	—	—	1
Totaal van het Rijk	3	54	2	13	4	34

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

De vergadering van het Office International des Epizooties te Parijs vond dit jaar plaats van 4—9 Mei.

Zij werd bezocht door gedelegeerden van vijftig aangesloten landen. Voor Nederland trad als zodanig op de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst E. J. A. A. QUAEDVLIEG, terwijl als waarnemers aanwezig waren de Directeur van de Rijksserum-inrichting te Rotterdam en de Directeur van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam, de Heren VAN WAVEREN en Dr. FRENKEL.

Afwezig waren de gedelegeerden van Bulgarije, Roemenië, Rusland en Uruguay.

Als voornaamste punten werden aan de orde gesteld de navolgende onderwerpen:

1. Echinococcose.
2. Peste porcine.
3. Maladie de Johne.
4. Psittacose-Ornithose.
5. Leucémie des bovinés.
6. Mammite — l'emploie des antibiotiques et leur repercussion sur la qualité des produits laitiers.
7. Intoxication alimentaire de l'homme d'origine animale.
8. Réglementation du commerce international des viandes.
9. Contrôle du commerce des animaux exotiques.
10. L'organisation des services vétérinaires.

Hierover werden een veertigtal rapporten uitgebracht en besproken.

Deze rapporten worden, zoals steeds, gepubliceerd in het Bulletin van het Office, hetwelk tweemaandelijks verschijnt.

De navolgende resoluties werden aangenomen.

Het zal onnodig zijn er op te wijzen, dat deze zeer algemeen moeten worden gehouden in verband met de zeer uiteenlopende omstandigheden (en ontwikkeling) in de diverse landen.

Résolution concernant l'échinococcose.

En raison des dangers que le ténia échinococcoque du chien fait courir à l'homme et aux animaux domestiques et des pertes qu'il provoque dans l'économie du pays, *l'Office* recommande aux Gouvernements des pays où sévit la maladie:

1° — De porter à la connaissance de la population par des moyens appropriés, d'une part les dangers que représente l'échinococcose pour la santé de l'homme et d'autre part les mesures qu'il convient d'employer pour éviter la diffusion du parasite chez les chiens et les autres carnivores et sa transmission à l'homme et aux animaux domestiques.

2° — De mettre en vigueur — en tenant compte des circonstances locales — des mesures de prophylaxie contre l'infestation comprenant: la destruction des chiens errants, l'inspection sanitaire permanente des animaux abattus pour la boucherie, en ayant soin de détruire les organes infestés, d'enfouir après destruction les cadavres d'animaux domestiques lorsqu'ils ne sont pas soumis à des procédés de récupération, enfin l'administration périodique et généralisée à tous les chiens d'un anthelmintique efficace.

Résolution concernant la pest porcine.

l'Office International des Epizooties confirme ses résolutions antérieures et notamment celles de 1947 et 1949, relatives à la peste porcine.

De plus, en raison des répercussions économiques importantes de cette maladie et considérant les conclusions des rapporteurs de la XXI° Session, l'Office:

1° — Attire l'attention des Gouvernements sur l'existence aux Etats-Unis, au Maroc et en France, d'une variante du virus de la peste porcine et recommande qu'un laboratoire central soit chargé de la collection de ces souches afin de déterminer le nombre et les caractéristiques des variétés antigéniques existantes (Laboratoire de Weybridge). Les renseignements ainsi obtenus seront immédiatement publiés et diffusés par les soins de l'Office international des Epizooties et de la F.A.O.

2° — Recommande, dans les pays où la peste porcine ne sévit qu'à l'état sporadique, l'utilisation du vaccin au cristal violet dont les résultats sont en général comparables à ceux de la séro-infection. Toutefois en raison du fait que quelques animaux peuvent répondre mal à une injection unique du vaccin il recommande, dans la protection des grands troupeaux, de répéter les interventions.

3° — Estime que les recherches sur les virus-vaccins atténués doivent être poursuivies.

4° — Conseille l'organisation d'échanges internationaux relatifs aux questions posées par la peste porcine, en particulier par la création d'un Comité permanent d'experts, comparable à ceux crées pour la fièvre aphteuse et la Maladie de Newcastle etc. . . . . .

Résolution concernant la Maladie de Johne.

En raison d'une part de la nature très grave de cette maladie et des pertes de plus en plus lourdes qu'elle entraîne dans certains pays et d'autre part du manque de connaissances précises et décisives concernant les méthodes de diagnostic et le facteurs prédisposants, il est recommandé:

1° — de porter dans l'avenir un effort tout particulier sur les méthodes de diagnostic, spécialement pour l'identification de l'infection subclinique.

2° — de faire recherches très approfondies sur les conditions qui semblent favoriser ou au contraire prévenir l'éclosion de la maladie clinique, par exemple, l'effet des composants minéraux du sol.

3° — De rechercher sans répit les mesures qui pourraient être employées dans la pratique pour combattre les attaques insidieuses de cette maladie qui actuellement, en raison de la présence d'infections latentes, se propage sans obstacle.

4° — L'épreuve de déviation du complément utilisée à des fins diagnostiques n'est en ce moment appliquable qu'aux troupeaux indemnes de tuberculose et la vaccination sensibilisant les animaux à la tuberculine est de ce fait d'une valeur très limitée dans les pays où l'épreuve tuberculinique est couramment appliquée.

Résolution.

Psittacose;

La psittacose des perroquets et des perruches reste toujours un problème très important de la santé publique, qui nécessite une collaboration étroite entre les autorités de la santé publique et les autorités vétérinaires.

Les mesures suivantes sont recommandées:

a) — contre l'introduction de la maladie en provenance de pays étrangers: interdiction de l'importation de perroquets et de perruches.

b) — dans le but de prévenir la dissémination à l'intérieur du territoire:
recensement des éleveurs et marchands de perroquets et de perruches;
déclaration des cas de maladies chez l'homme et chez les oiseaux; sacrifice de tous les oiseaux malades et suspects, dans les effectifs contaminés et suppression des carcasses; désinfection.

Ornithose;

Les mesures prises contre la psittacose chez les perroquets et les perruches sont suffisantes d'une manière générale pour empêcher la transmission de la maladie — appelée ici ornithose — aux oiseaux utilitaires tels que: pigeons, canards, dindons etc. . . . Même si l'ornithose n'a posé jusqu'à présent aucun problème, elle pourrait néanmoins dans l'avenir prendre une signification économique. Dans ce cas, on propose que tous les oiseaux soient sacrifiés dans les lots contaminés.

Résolution concernant la leucémie des bovidés.

La leucémie des bovidés est anatomiquement bien caracterisée comme maladie à tumeur; son agent causal est probablement un ultravirus; en premier lieu, la prédisposition de l'animal est importante.

La démonstration expérimentale du caractère héréditaire n'a pas pu encore être mise en évidence en ce qui concerne la leucémie des bovidés alors que la leucose des souris peut être considérée comme héréditaire. Etant donné que la leucose des bovidés et celle des souris sont identiques au point de vue clinique, anatomique et histologique, la conclusion par analogie conduit à la notion que la leucose bovine est également une maladie héréditaire. De plus, les observations multiples dans la pratique concernant l'apparition familiale, consituent un autre argument. On doit tenir compte du caractère héréditaire de la leucose bovine dans la lutte contre cette maladie; les animaux atteints de leucose seront exclus de l'élevage, sacrifiés, et leurs descendants seront surveillés de près.

La leucose bovine restera à l'étude. En plus des conditions héréditaires et virologiques, il sera nécessaire d'étudier l'influence du milieu dans les contrées où l'on trouve des animaux atteints. Il sera également important de poursuivre des expériences par la méthode de culture des tissus.

Résolution concernant le traitement des mammites des bovides par les antibiotiques.

Confirmant les résolutions prises lors de sa XX° Session, l'Office International des Epizooties recommande:

1° — D'organiser la prophylaxie collective des mammites dans les différents pays en raison des pertes importantes qu'elles entraînent.

2° — De choisir l'antibiotique le mieux adapté à l'infection que l'on veut combattre; de l'utiliser selon des règles précises, bien connues aujourd'hui; de l'associer, s'il y a lieu, à d'autres antibiotiques ou à des méthodes de traitement ayant antérieurement fait leur preuve;

3° — De mettre le traitement en oeuvre aussi précocement que possible;

4° — De lutter contre les diverses formes de mammité: en éliminant les animaux incurables; en traitant systématiquement ceux qui sont cliniquement atteints; en procédant à un contrôle bactériologique de plus grand nombre de femelles bovines possible afin de traiter les infectées latentes; en éliminant après un nouveau contrôle bactériologique, les animaux qui se montrent encore infectés;

5° — De porter tout particulièrement l'attention sur la prophylaxie hygiènique des affections mammaires, en étudiant et en tenant compte des divers facteurs qui influencent la résistance aux infections: hérédité, hygiène de l'étable, de l'alimentation et de la traite . . . . .

6° — De ne pas livrer à la laiterie durant la période de traitement et les trois jours suivants au minimum, le lait de vaches traitées par les antibiotiques et particulièrement par la pénicilline en raison de l'action déstructrice que ces antibiotiques exercent sur les ferments lactiques;

7° — De mettre au courant les vétérinaires et les milieux laitiers industriels des incidents dus, dans la fabrication des beurres et surtout des fromages, à l'utilisation des antibiotiques dans le traitement des mammites, ainsi que des mesures propres à les éviter.

Résolution concernant les intoxications alimentaires par le staphylocoque.

Étant donné la recrudescence des intoxications alimentaires par le staphylocoque, *l'Office International des Épizooties* recommande:

1° — Que des recherches soient poursuivies sur ces intoxications, en particulier en vue de déterminer la nature de l'entérotoxine et de mettre au point un test permettant, à coup sûr, de la déceler.

2° — Que tous les cas d'intoxications alimentaires soient soumis à la déclaration obligatoire et si possible, que les recherches épidémiologiques soient poursuivies.

3° — Que la prophylaxie de ces intoxications soit renforcée par la stricte application de mesures visant à l'inspection sanitaire des denrées, l'hygiène du personnel, la propreté du matériel et des ateliers de fabrication, le contrôle de la stérilisation des conserves et la généralisation de l'emploi du froid dans la conservation des denrées alimentaires jusqu'au stade de la distribution.

4° — Que le vendeur et le consommateur soient instruits des conditions d'hygiène relatives à la bonne de conservation des produits alimentaires.

Réglémentation du commerce international des viandes.

Une Commission comprenant Sir Thomas Dalling, les Drs. Drouin, Escobal, Feunteun, Nielsen, Receveur, Ritchie, Saphon, Vittoz et Yasin, a été désignée afin d'établir un rapport sur cette question.

Réalisant que ce problème est extrêmement complexe en raison des considérations économiques et épizootologiques, la Commission ne peut soumettre cette année une résolution à l'appréciation de l'O.I.E.

Le problème sera étudié afin d'obtenir une documentation suffisante permettant d'établir un rapport à la prochaine Session de l'O.I.E.

Résolution concernant le contrôle de l'importation des animaux exotiques.

L'introduction de la peste bovine dans le jardin zoologique de Rome en 1949, par un convoi d'animaux exotiques provenant de l'Afrique de l'Est, a montré une fois de plus le danger que présente l'importation de tels animaux lorsqu'ils sont issus de territoires ou régions où sévit la peste bovine, pour les pays indemnes de cette maladie.

L'Office recommande la plus grand vigilance à l'égard de ces importations.

Dans le cas où celles-ci doivent être réalisées, les animaux à pieds fourchus qu'on veut introduire, seront mis en quarantaine, en commun avec des animaux réceptifs. Pendant cette quarantaine, ils devront être soumis à des visites sanitaires adéquates, en même temps que seront pratiquées toutes épreuves nécessaires à la détection de la maladie.

Cette quarantaine pourra se faire soit au lazaret prévu à l'île près de Naples mis à la disposition des Services Vétérinaires par le Gouvernement Italien, soit dans toute autre station présentant les garanties suffisantes d'un rigoureux isolement.

Des études ultérieures devront être entreprises en ce qui concerne la transmission possible des autres infections — viroses en particulier — par d'autres espèces animales, ceci afin de mettre sur pied une réglementation adéquate.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening dierenartsen.

Laatste verantwoording	f 15.645.—	*Transport*	f 18.465.—
J. J. te H.	„ 100.—	M. V. te W.	„ 25.—
Mej. A. C. B. te E.	„ 10.—	R. J. H. te Z.	„ 150.—
Dr. S. B. te R.	„ 50.—	N.N.	„ 25.—
S. S. te T.	„ 200.—	J. F. OVERBEEK te Dongen van 11 collegae uit West-N.-Brabant.	„ 1.820.—
S. de H. te D.	„ 100.—	Dr. H. v. Z. te T.	„ 100.—
P. de V. te H.	„ 150.—	Dr. D. M. H. te B.	„ 25.—
M. S. te L. a. d. V.	„ 150.—	C. J. V. te H.	„ 100.—
H. L. A. te S.	„ 25.—	E. L. L. te B.	„ 50.—
F. O. te A.	„ 100.—	A. J. H. te W.	„ 200.—
A. J. v. D. te D.	„ 150.—	H. A. v. d. B. te Z.	„ 125.—
R. A. P. H. C. te W.	„ 100.—	M. D. B. te K.	„ 50.—
G. v. d. W. te G.	„ 100.—	E. B. te Z.	„ 100.—
E. A. O. te O.	„ 100.—	W. H. S. te B.	„ 40.—
H. O. te A.	„ 100.—	N.N.	„ 100.—
J. A. v. d. G. te R.	„ 100.—	Dr H. A. M. te d. D.	„ 25.—
K. C. te U.	„ 50.—	A. B. te N.	„ 300.—
J. J. K. A.-R.	„ 10.—	H. v. S. te H.	„ 10.—
G. H. P. G. Q. te R.	„ 50.—	W. H. K. te S.	„ 50.—
A. K. te H.	„ 100.—	R. S. te O.	„ 250.—
W. v. d. K. te G.	„ 100.—	J. J. de J. te S.	„ 200.—
J. T. te K.	„ 50.—	J. de V. te H.	„ 20.—
J. G. J. t. H. te H.	„ 100.—	D. d. J. te Z.	„ 25.—
E. H. d. B. te A.	„ 25.—	H. K. te O.	„ 75.—
T. v. d. L. te D.	„ 250.—	P. K. te W.	„ 150.—
H. D. te C. en R. G. D. te C.	„ 200.—	J. A. K. te B.	„ 25.—
J. M. te S.	„ 150.—		
M. K. te A. a. d. R.	„ 100.—		
B. M. B. en Ph. G. M. K. te O.	„ 100.—		
Transporteren	f 18.465.—	Totaal	f 22.505.—

Daar gebleken is, dat sommige collegae bezwaar hebben tegen de wijze waarop de bijdragen worden verantwoord, wordt er nogmaals op gewezen, dat de initialen worden vermeld, tenzij men de wens te kennen geeft de verantwoording op een andere wijze te doen geschieden, b.v, N.N., X, IJ, Z. etc.

Verder wordt er nogmaals op attent gemaakt, dat de bijdragen uitsluitend dienen te worden overgemaakt op postrekening 1412 t.n. van de Twentsche Bank N.V., met vermelding fonds Hulpverlening Dierenartsen, dus niet op het gironummer van de Maatschappij.

XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Nogmaals wordt gewezen op de mogelijkheid voor dierenartsen, studenten, veterinaire instituten en/of instellingen de congresverslagen te ontvangen, zonder dat het Congres behoeft te worden bijgewoond.

De kosten hiervan bedragen 45 Zw. Kr., d.i. ongeveer f 33.50.

Opgaven hiervoor kunnen worden gericht aan het secretariaat van het Nationaal Comité voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen, Lessinglaan 104, Utrecht en wel vóór 1 Juli a.s.

Jubilea.

Op 29 Juni a.s. hopen onderstaande collegae hun 25 jarig dierenartsenjubileum te herdenken:

S. v. d. Akker, Mozartlaan 28, Utrecht

A. A. Hesselink, Lessinglaan 110, Utrecht

C. Hoogenboom, No. 443, Benschop

P. Nieuwenhout, Spoorstraat 1, Barneveld

Dr J. L. Postema, Purmersteenweg 12, Purmerend

A. H. Tigelaar, Buys Ballotstraat 7, Utrecht

Dr H. H. Vink, Koningslaan 69, Utrecht

G. M. van Waveren, Charlotte de Bourbonlaan 16, Rotterdam

D. W. J. de Vor, Djalan Tjisedane 41, Soerabaja, Indonesië.

Regeling pullorumonderzoek 1953.

Door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee wordt hierbij de aandacht van alle practiserende collegae gevestigd op de volgende voorschriften, welke in overleg met de Maatschappij voor Diergeneeskunde en het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren zijn tot stand gekomen.

Evenals vorig jaar zal het pullorum-onderzoek 1953 gedeeltelijk reeds in de zomer plaats vinden en kan hiermede thans worden begonnen. Het verdient dus aanbeveling aan deze regelen goede aandacht te besteden.

De blanco formulieren voor de uitslag van het onderzoek zullen zo spoedig mogelijk worden toegezonden.

Voor het onderzoek komen dit jaar in aanmerking:

I. *Fokbedrijven*:

a. op *alle* fokbedrijven *alle dieren van broed* 1952: vóór 1 Augustus a.s. Indien negatief, is geen onderzoek der overige dieren van het bedrijf nodig. *Bij iedere positieve reactie* dienen ook *alle oudere* dieren in de zomer te worden onderzocht *en* alle jonge dieren in de herfst.

b. alle *nieuwe* fokbedrijven: broed '52 en ouder in de zomer *en* de jonge dieren in de herfst.

c. alle fokbedrijven, die *tevens* een *kuikenbroederij* exploiteren: alle oude dieren in de zomer *en* alle jonge dieren in de herfst (ongeacht de uitslag van het onderzoek).

II. *Vermeerderingsbedrijven*:

a. die dit jaar en/of vorig jaar materiaal hebben betrokken van een besmette fokker: betreft het de overjarige dieren: zomer-onderzoek, betreft het alleen de jonge dieren, dan deze onderzoeken in de herfst.

b. die *tevens* een *kuikenbroederij* exploiteren: alle oude dieren: zomer-onderzoek *en* alle jonge dieren in de herfst.

c. die het vorige jaar 2 % of meer positieve reacties hebben gehad: oude dieren in de zomer, bij positieve reactie ook alle jonge dieren in de herfst.

d. alle *nieuwe* vermeerderingsbedrijven: alle dieren onderzoeken, wat in de regel neer zal komen op een onderzoek der jonge dieren in de herfst.

III. *Alle Fok- en Vermeerderingsbedrijven*, die voor *Export* in aanmerking wensen te komen naar landen, waarvoor een gezondheidscertificaat van de Veeartsenijkundige Dienst noodzakelijk is.

Voor de pluimveehouders gelden de volgende bepalingen:

1. Zij geven tevoren *aan het Bedrijfschap* op door welke dierenarts zij het onderzoek zullen laten verrichten.

2. Na met hun dierenarts de definitieve datum en tijd voor het onderzoek te hebben afgesproken, geven zij dit minstens 2 dagen vóór het zal plaats vinden op aan *de Gezondheidsdienst voor Pluimvee, Amersfoortsestraat 49 te Soesterberg.*

3. Zij verlenen alle medewerking en zorgen voor voldoende hulp, opdat het onderzoek vlot kan verlopen.

IV. Dubieus en/of positief reagerende dieren worden direct opgezonden aan de Gezondheidsdienst voor Pluimvee voor contrôle en verder onderzoek. Alleen indien het er meer dan 5 zijn, worden deze apart op het bedrijf aangehouden en ter plaatse door de Gezondheidsdienst gecontroleerd.

Voorschriften voor de dierenartsen.

1. Evenals voorheen kan de snelle bloeddruppel-agglutinatie worden gevolgd, waarbij het aanbeveling verdient gebruik te maken van een snij-pen (vaccinostyle) en een schommelkastje met verlichte en verwarmde plaat.

2. Het onderzoek wordt alleen erkend, indien verricht met door de Veterinaire Dienst goedgekeurd antigeen. Goedgekeurd is het antigeen der Rijksseruminrichting te Rotterdam, van Philips-Roxane te Weesp, Nobilis te Boxmeer en Dr de Zeeuw te De Bilt.

3. Bestel steeds kleine hoeveelheden antigeen en gebruik eenmaal geopende flesjes zo snel mogelijk op, zonder dat de inhoud wordt verontreinigd. Bewaar het antigeen koel en donker en schenk het niet over.

4. Neem de antigeendruppel minstens 2 × zo groot als de af te nemen druppel bloed en herhaal eventuele verdachte, onduidelijke reacties nog eens met iets meer antigeen om miswijzingen door aspecifieke reacties zoveel mogelijk te voorkomen.

5. Schommel de glasplaat met korte tussenpozen telkens even heen en weer, opdat eventuele reacties zo vlot mogelijk te voorschijn kunnen treden.

6. Van elk positief of dubieus reagerend dier wordt een flinke druppel bloed (ongeveer 2 × een vaccinostyle vol) op een schoon voorwerpglaasje tot ongeveer centgrootte uitgestreken en aan de lucht gedroogd (om afbladderen van de ingedroogde druppel te voorkomen). Het voorwerpglaasje wordt voorzien van een etiket, waarop vermeld staat de aanduiding *fo. b.* (fokbedrijf) of *v.b.* (vermeerderingsbedrijf), *het nummer van het bedrijf* en *het nummer van het vleugelmerk, respectievelijk van het kuikenmerk* van het betreffende dier.

De verzending kan het beste geschieden door tussen de voorwerpglaasjes (aan beide uiteinden) een stukje carton aan te brengen en het geheel breukvrij te verpakken.

De pluimveehouder dient te worden herinnerd aan het opzenden, respectievelijk het afzonderlijk aanhouden van de positief of dubieus reagerende dieren. Eventuele reagerende dieren dienen te worden gemerkt door het afknippen der halsveren.

Als het aantal dubieuze reacties groot is, verdient het aanbeveling het restant van het gebruikte antigeen nog even te bewaren, waardoor een eventuele contrôle hiervan door de Gezondheidsdienst mogelijk blijft.

7. *Het laten verrichten van het pullorum-onderzoek door een assistent is uitsluitend toegestaan na voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de Gezondheidsdienst.*

Behalve dierenartsen kunnen als assistent alleen in aanmerking komen veterinaire studenten, welke in het bezit zijn van het doctoraal examen 1e gedeelte. Zonodig zal aan de student-assistent door de Gezondheidsdienst een korte opleiding worden gegeven.

Voor het verkrijgen van een assistent dient men zich te wenden tot Dr W. A. de Haan, Secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht, tel. K. 3400—11413, die de Gezondheidsdienst steeds op de hoogte houdt omtrent de aanvragen. Hierdoor kan het verlenen van de schriftelijke goedkeuring door de Gezondheidsdienst zeer snel geschieden.

8. Direct na het onderzoek dient door de dierenarts de betreffende verklaring op het hiervoor bestemde formulier te worden uitgeschreven, ondertekend en opgezonden naar de Gezondheidsdienst. Op het formulier moet de herkomst van het gebruikte antigeen worden vermeld.

Wordt het onderzoek door een assistent verricht, dan wordt door hem de verklaring uitgeschreven en ondertekend. De dierenarts tekent bovendien de verklaring voor accoord.

9. Indien het onderzoek niet volgens deze voorschriften is verricht, of om andere redenen door de Gezondheidsdienst wordt afgekeurd, wordt het niet erkend en wordt de Maatschappij voor Diergeneeskunde hiervan in kennis gesteld.

Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek.

Het Bestuur van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.) maakt bekend, dat aanvragen voor subsidie voor het jaar 1954 tot 1 September 1953 kunnen worden ingediend bij: de Directeur der Nederlandse Organisatie Z.W.O., Lange Voorhout 60, den Haag.

Deze is bereid schriftelijk of na voorafgaand overleg mondeling inlichtingen te geven.

De Organisatie stelt zich ten doel de beoefening der zuivere, d.w.z. niet op toepassing gerichte wetenschap te bevorderen op alle daarvoor in aanmerking komende wijzen.

Teneinde te bewerkstelligen, dat tengevolge van haar steun de steun van andere instanties, particuliere zowel als Regeringsinstellingen, niet wordt verminderd doch juist wordt gestimuleerd, dienen aanvragers zich terdege te beijveren tot het verkrijgen van financiële steun van alle andere daarvoor in aanmerking komende instanties alvorens zich tot de Organisatie Z.W.O. te wenden. Slechts indien steun van andere zijde in principe uitgesloten is, dan wel indien die steun geheel of partieel is afgewezen kan subsidiëring door de Organisatie worden gegeven.

De aanvragen dienen een uitvoerige wetenschappelijke motivering van het te verrichten onderzoek, alsmede een gespecificeerde begroting te bevatten, terwijl aangegeven moet worden over hoeveel jaren men verwacht, dat de subsidiëring voortgezet moet worden om het gestelde doel te bereiken.

Wanneer een bepaald onderzoek met vrucht tezamen met andere Nederlandse onderzoekers in gezamenlijk overleg en met een bepaalde arbeidsverdeling zou kunnen worden aangevat, verdient het aanbeveling zich vooraf daarover te beraden. Alleen wetenschappelijke doeleinden van uitnemend belang, te verrichten door of onder leiding van vooraanstaande onderzoekers, zullen gesteund kunnen worden.

De Organisatie kan de wetenschapsbeoefening onder meer bevorderen door:

a. Nederlandse onderzoekers of groepen van onderzoekers door financiële steun in de gelegenheid te stellen zich aan het beoogde onderzoek te gaan of te blijven wijden, dan wel daarvoor wetenschappelijke medewerkers of ander personeel aan te stellen, of speciaal voor het betreffende onderzoek te bezigen instrumentarium of studiemateriaal in bruikleen aan te schaffen.

b. Nederlandse onderzoekers in de gelegenheid te stellen in het buitenland te verblijven of daarheen te reizen, teneinde zich te wijden aan onderzoekingen of studies, waarvoor Nederland zich, om welke redenen ook, minder eigent.

c. Befaamde buitenlandse geleerden in de gelegenheid te stellen in Nederland cursussen, demonstraties of voordrachten te geven.

d. Bij te dragen in de kosten van publicatie van belangrijke wetenschappelijke resultaten van Nederlandse onderzoekingen.

e. Op andere, daartoe door de Raad voor het Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek geschikt geachte wijzen.

Volledigheidshalve zij vermeld, dat ook voor continuering in 1954 van reeds eerder aangevangen ondersteuning de aanvragen voor 1 September 1953 moeten worden ingediend.

Voor enkele wetenschapsbeoefenaars, die daaraan in de loop van hun onderzoekingen behoefte hebben, bestaat de mogelijkheid een stipendium te krijgen voor een verblijf van één of meer maanden in Frankrijk.

Dit is een onderdeel van een uitwisseling tussen de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.) en het Centre National de la Recherche Scientifique van Frankrijk, welke twee instellingen de selectie voor deze stipendia verrichten.

Uitvoerig gemotiveerde aanvragen van wetenschappelijk gequalificeerde Neder-

landers voor de periode van 1 October 1953 tot 1 October 1954 kunnen onder vermelding van referenties vóór 1 September a.s. worden ingediend bij de heer J. H. Bannier, Directeur der Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.).

VAN DE AFDELINGEN.

Afd. Groningen-Drenthe.

Jaarverslag over 1952.

Het aantal leden onzer afdeling bedroeg einde 1952: 84 + 1 erelid.
Collega P. van Dijk bedankte als lid wegens vertrek.
Collega D. Muller overleed in December 1952.
De volgende collegae kwamen in het afgelopen jaar onze gelederen versterken:

D. Louwes te Groningen.
P. J. Bruins te Winsum.
F. J. Hepkema te Tolbert.
J. v. Walsum te Vries.
S. Begeman te Zevenhuizen.
J. de Vries te Groningen.
Sj. Zuidhof te Marum.
N. P. Saathof te Meppel.
Th. Lambers te Marum.
J. P. de Vries te Stadskanaal.
H. J. Noorder te De Wijk.
J. H. G. Roerink te Vlagtwedde.
G. van Vliet te Aduard.
J. Staal te Assen.

Vier maal werd vergaderd; ook vonden vier bestuursvergaderingen plaats.
De penningmeester W. Eenink trad af en werd opgevolgd door collega F. J. Eisenga.
Aan het einde van het jaar werd onze voorzitter, collega C. Eenhoorn, opgevolgd door J. Bruins, terwijl als nieuw bestuurslid werd verkozen R. Gol.
De volgende personen hielden een voordracht voor onze afdeling:
Dr. D. Talsma over „Actiologie en therapie van de acetonaemia post partum van het rund".
Dr. O. Bosgra over „Brucellose".
Dr. Stegenga over „Vruchtbaarheid en onvruchtbaarheid bij rundvee in 't algemeen en in K.I.-verband".
Prof. Ten Thije sprak over „Actuele pathalogisch-anatomische vraagstukken".
Veel tijd werd weer besteed aan de bespreking van tarieven voor massawerk.
Onze jaarlijkse feestelijke vergadering met dames werd dit jaar vervangen door een excursie naar de firma Brocapharm te Meppel, welke excursie zeer goed slaagde.
Regelmatig contact met de afdeling Friesland werd ook dit jaar weer onderhouden.
Het vergaderingbezoek was goed, maar kan nog beter. Ook de jonge collegae komen gelukkig regelmatig ter vergadering, wat hoopvol stemt voor de toekomst.
Ik meen 1952 als een goed afdelingsjaar te mogen kwalificeren.

P. v. Loo.

VAN DE ERERAAD.

Jaarverslag 1952.

Wederom kwam in de samenstelling van de Ereraad gedurende het verslagjaar geen verandering, daar de aftredende leden W. ten Hoopen en H. R. Wigersma door de Algemene Vergadering werden herbenoemd.

De Ereraad was dus aan het einde van 1952 als volgt samengesteld:

E. Rutgers, voorzitter.

A. van Keulen, secretaris.

Dr. C. J. Folmer, J. H. Hamers, W. ten Hoopen, P. J. de Jong, Prof. J. H. ten Thije en H. R. Wigersma, leden.

Een groot deel van de administratie verrichtte tot aller tevredenheid wederom de secretaris van de Maatschappij.

In het verslagjaar werden zes zittingen gehouden. In chronologische volgorde volgen ze hieronder met de voornaamste agendapunten erbij vermeld:

31 Januari	Vaststelling van de uitspraak over het geschil op de zitting van 22 Dec. 1951 behandeld en in het vorige jaarverslag vermeld; bespreking vestigingsregeling en de practische uitvoering ervan.
19 April	Vaststelling jaarverslag 1951; behandeling van een kwestie, betreffende een collega, die in een naburig land op uitgebreide schaal mond- en klauwzeerentingen verrichtte of deed verrichten.
29 Mei	Voortzetting van de behandeling van de kwestie, die op 19 April in behandeling kwam en vaststelling van de uitspraak; behandeling van de kwestie betreffende een collega, die eveneens in een naburig land op vrij uitgebreide schaal mond- en klauwzeerentingen verrichtte of deed verrichten en aan collegae uit dit naburig land een grote hoeveelheid mond- en klauwzeerentstof verkocht.
26 Juni	Voortzetting van de behandeling van de kwestie, die op de zitting van 29 Mei voor het eerst in behandeling kwam.
30 Augustus	Vaststelling van de uitspraak van de kwestie die op 29 Mei en 26 Juni behandeld werd; behandeling van een kwestie betreffende een collega die, in samenwerking met een kwakzalver-veeverloskundige of althans onder diens geleide mond- en klauwzeerentingen verrichtte en vaststelling van de uitspraak.
27 November	Behandeling van het rapport van een commissie uit de Ereraad omtrent een gerezen geschil tussen twee collegae aangaande de terugkeer van één van deze collegae in zijn woning en practijk, die door het Beheerinstituut aan de andere collega waren toegewezen of toegestaan te bewonen en/of uit te oefenen en vaststelling van de uitspraak. Beide collegae hadden zich van tevoren schriftelijk verbonden deze uitspraak te aanvaarden; behandeling op verzoek van één der partijen van de moeilijkheden die bij een voorgenomen samenwerking van twee collegae waren gerezen. De bekende fout, dat van te voren geen deugdelijk contract werd gemaakt, deed zich wederom sterk gevoelen. Een commissie uit de Ereraad had deze moeilijkheden behandeld en een rapport vastgesteld. De Ereraad deed uitspraak, na mislukte pogingen om partijen tot elkaar te brengen.

In het verslagjaar moesten enkele zeer ernstige kwesties worden behandeld en enkele zeer zware straffen worden opgelegd.

De Ereraad spreekt de innige hoop uit, dat in de toekomst dusdanige misdragingen, die in 1952 aanleiding waren tot zulke rigoureuze uitspraken, niet meer zullen voorkomen.

De Secretaris,
A. van Keulen.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

P. H. Bool, Bachlaan 35, Hilversum.
A. v. d. Kamp, p/a pension Specht, Brink 35, Assen.

Door het Hoofdbestuur wordt collega P. J. Bertels, Emmastraat 5, Helmond, voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaat J. K. Scholte-Albers aangenomen als candidaat-lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Veeartsenijkundig examen.

Geslaagd op 5 Juni 1953, de Heer P. J. Bertels. (69)

Adreswijzigingen en dergelijke:

Het getal, geplaatst tussen haakjes, duidt op de desbetreffende pagina van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1953.

Alberda van Ekenstein, Jhr. P. B., te Ter Apel, naar Schotlaan 5, aldaar, tel. 23. (67)
Bas, Dr. J. A. de, te 's-Gravenhage, Stadhoudersplein 11 is gewijzigd in Cornelis de Wittlaan 27. (69)
Bool, P. H.; 1953; Hilversum, Bachlaan 35; tel. K. 2950-9800; gr. 524943; wnd. D. (ingelast op 72)
Dijksterhuis, M. P. H.; 1953; Bilthoven, Gezichtslaan 48; tel. K. 3402-3755; wnd. D. (ingelast op 77)
Eggink, G. J.; 1953; Zutphen, Weg naar Laren 172 A; tel. K. 6750-2118; wnd. D. (ingelast op 78)
Folmer, Dr. C. J., te Amsterdam, telefoonnummer veranderd in K. 2900-723363. (79)
Goudberg, K.; 1953; Groningen, Emmasingel 8; wnd. D. (ingelast op 81)
Hoogstra, J. S., te Zierikzee, naar evacuatie-adres: Velp (Gld.), Arnhemsestraatweg 18. (86)
Kamp, A. van de; 1953; Assen, p/a Pension Specht, Brink 35; tel. K. 5920-2407; P., ass. bij J. A. de Wolf. (ingelast op 88)
Munnik, G. P. F., van Leidschendam naar Voorburg, Prins Bernhardlaan 83. (96)
Neeteson, F. A., te Kloosterzande, naar Hulsterweg 32, aldaar, tel. 115. (96)
Post, R., te Zwolle, naar Wipstrikkerallee 170, aldaar. (99)
Siebinga, G., van Tijnje naar Gorredijk, Nieuweweg 10, tel. K. 5133-212. (104)
Smallegange, D. W., van Winterswijk naar Goes, Oude Vismarkt 4. (104)
Span, H., van Grootegast naar Annen (Dr.), C 126, tel. 293. (105)
Thijn, Dr. J. W., te Assen, naar Groningerstraat 107, aldaar, tel. K. 5920-3348. (107)

Benoemd:

Dr. H. A. Meijling te Den Dolder tot gewoon hoogleraar in de faculteit der veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht voor het geven van onderwijs in de ontleedkunde en embryologie der huisdieren. (95)

Gevestigd:

Poel, T. van der, te Peize (Dr.), Oude Velddijk 3, tel. K. 5908-481. (99)

IN MEMORIAM.

WILLEM FREDERIK HILWIG

Wanneer men in het voorste gelid komt, vallen er velen om je heen om niet weer op te staan.

Op ruim 86-jarige leeftijd overleed op 14 Mei 1953 te Heusden, te zijnen huize — WILLEM FREDERIK HILWIG — een collega die het voorrecht heeft gehad te mogen behoren tot de nestors van onze diergeneeskundige stand.

Geboren 3 April 1867 te Bergen op Zoom, werd hij na het volgen van middelbaar onderwijs aldaar en in Middelburg, toegelaten tot 's Rijks-Veeartsenijschool te Utrecht in 1888 onder directoraat van Dr. WIRTZ, waarna hij in 1894 het diploma van veearts behaalde.

Als student heeft hij nog enkele jaren van het internaat medegemaakt, maar daar werd vaak meer in de kaarten gestudeerd dan in de boeken. Onder zijn medestudenten mocht hij grote pioniers van onze wetenschap tellen waaronder: WESTER—VERMEULEN—VAN HEUSDEN—OVERBEEK—KLAUWERS—LOURENS—KROON—VAN DER BURG etc.

De studententijd is voor hem een van de prettigste van zijn leven geweest; hij wist daarbij het aangename met het nuttige te verenigen. Aan het leven in de V.S.S./ABSYRTUS, waarvan hij in 1893 voorzitter was, nam hij een werkzaam aandeel en ook andere gezelschappen konden op zijn medewerking als bestuurslid rekenen.

Gedurende de studietijd hadden wij elkaar leren kennen en waarderen, maar na het behalen van onze diploma's als veearts, scheidden onze wegen. Ik ging naar Indië terwijl mijn vriend „Moos" zich in 1894 vestigde te Yzendijke, alwaar hij benoemd geworden was tot provinciaal veearts. Door onze zo zeer uiteenlopende werkzaamheden raakten wij elkander kwijt, maar de vriendschap tussen „Moos en PEPI" bleef bestaan.

In Yzendijke kon zijn gevoelige natuur zich echter niet goed aanpassen aan het aldaar heersende Vlaamse klimaat en verwisselde hij in 1895 deze plaats voor Oude-Wetering waar hij tot 1900 verbleef.

In het nabije Leiden leerde hij zijn latere levensgezellin kennen, dochter van de toenmalige rijks-veearts W. F. STEYGERWALT, die nu nog in de literatuur aangehaald wordt als de eerste beschrijver van de kopziekte langs de Rijnstreek. Uit dit huwelijk werden twee kinderen geboren — een dochter en een zoon — waarvan de laatste de voetsporen van zijn vader gevolgd heeft en in 1936 zijn practijk heeft overgenomen.

In 1900 werd collega HILWIG benoemd tot provinciaal en kringveearts in Noord-Brabant met standplaats: Heusden, en het was hier, in het gemoedelijke Brabantse land, dat mijn vriend zijn vleugels kon uitslaan. Het is hem vergund geweest, 36 lange jaren de plattelandspractijk in zijn volle glorie te kunnen uitoefenen, waarbij vooral de paardenpraxis zijn voorkeur had.

Hoe geheel anders waren de practijktoestanden, vergeleken met die van tegenwoordig. Veel grotere afstanden moesten afgelegd worden over slecht verzorgde wegen, met behulp van paard en tilbury, of per fiets en bij de uitoefening der practijk verstoken van vele moderne hulpmiddelen en methoden. Sterke geestelijke en lichamelijke inspanningen moesten de oudere collega's zich getroosten om zich door de moeilijkheden van de practijk heen te worstelen.

Dank zij zijn helder verstand en zijn waardige betoogtrant, gepaard aan een eenvoudig en bescheiden karakter, wist hij zich een groot vertrouwen onder de plattelandsbevolking te verwerven. In vele huisgezinnen werd hij een graag geziene gast die tevens raadsman was in moeilijke huiselijke aangelegenheden.

In 1922, bij het in werking treden van de Vleeskeuringswet, werd hij ook benoemd tot Hoofd van de Vleeskeuringsdienst in de kring Heusden.

Deze functie bracht hem enige verlichting van de practijk, die hem zwaar begon te vallen door de chronische bronchitis, waaraan hij lijdende was.

Niet alleen de practijk, maar ook het maatschappelijke leven in al zijn geledingen kon op zijn steun rekenen.

Zo was hij 25 jaar lang Voorzitter van het Nuts-Departement, van de Tekenschool en van het Groene Kruis, lid van de Gezondheids-Commissie, medeoprichter en bestuurslid van verschillende landbouworganisaties in de streek.

Gaarne gaf hij lezingen en cursussen voor de landbouwers, in het belang van de veeteelt en de paardenfokkerij.

In al deze functies verwierf hij zich vele vrienden, doordat hij behoorde tot die soort van mensen die de rose draad der humaniteit door hun levenswerk wensten en wisten te vlechten.

Dat zijn werk ook gewaardeerd werd door hogere autoriteiten blijkt wel uit een brief, bij een zijner jubilea van de Commissaris der Koningin in Noord-Brabant Prof. J. de QUAY, die daarin, op eervolle wijze hiervan getuigt.

Van de afdelingsvergaderingen was hij een getrouw bezoeker maar wegens gezondheidsredenen kon hij daaraan de laatste jaren niet meer deelnemen. In 1936 vertoonden zich de eerste verschijnselen van een hartaandoening en hij moest zich uit de practijk en het maatschappelijk leven terugtrekken. Daarna heeft hij nog verscheidene jaren met intense belang-

stelling het verloop en de ontwikkeling van de diergeneeskundige wetenschap gade kunnen slaan.

Na mijn terugkeer uit Indië in 1946 zocht ik weer contact met HILWIG en de oude vriendschap herleefde. Wij hadden een prettige gedachtenwisseling, die helaas door zijn heengaan verbroken werd.

Een langdurig, pijnlijk ziekbed is hem gelukkig bespaard gebleven, zodat de dood kwam als „een goede vriend" en waardoor aan een arbeidzaam en welbesteed leven een einde gemaakt werd.

Op 18 Mei 1953 volgde een kleine schaar familieleden en vrienden zijn baar bij de crematie te Westerveld. Uit de familiekring werd getuigd hoe hoog hij bij allen stond aangeschreven, een eenvoudig, waarheidslievend, rechtschapen, geestelijk hoger willend, het ideaal der humaniteit nastrevend mens. Zijn vrouw, dochter en zoon zullen hem blijven missen.

Wij, zijn oude makkers, zullen hem gedenken als een goed collega en een trouwe vriend.

Zijn as zal worden begraven op het oude kerkhof te Oud-Heusden, alwaar een ruwe steen de plek zal aanwijzen waar hij

RUSTE IN VREDE.

B. VRYBURG.

IN MEMORIAM

A. J. A. QUALM

BRAM QUALM, overleden 28 Maart 1953 te Vlaardingen. 4 October 1909 werd ABRAHAM JACOB ARIE QUALM geboren te Vlaardingen, waar hem in 1927 het einddiploma H.B.S. werd uitgereikt. Hij beëindigde de studie voor dierenarts 20 December 1932 en was toen de jongste dierenarts in Nederland.

In Vlaardingerambacht vestigde hij zich als practiserend dierenarts. Groot was het enthousiasme waarmee hij zijn practijk begon. Tengevolge van een auto-ongeval kreeg hij in 1932 een schedelbasisfractuur. BRAM genas tegen alle verwachtingen in en zette zijn toen al bloeiende practijk voort met een energie en een wilskracht welke respect afdwong, schijnbaar geen nadelig letsel overhoudend van het ernstige insult.

Helaas openbaarde zich omstreeks 1945 een ziekte die hem in de loop der jaren het uitoefenen van de practijk hoe langer hoe moeilijker zou maken. Met een buitengewoon sterke wil heeft hij zich tegen de gevolgen van deze ziekte, waardoor hij steeds meer in zijn bewegingen werd belemmerd, verzet.

Zelf maakte hij de plannen zijn auto te laten voorzien van een speciale inrichting, teneinde ondanks zijn partiële invaliditeit te kunnen autorijden. In 1950 associeerde hij zich met de eerste ondergetekende. De samenwerking was uitstekend.

Dank zij de meer dan voorbeeldige wijze waarop mevrouw QUALM hem bij alles hielp, heeft collega QUALM tot kort voor zijn heengaan zich steeds bij alles wat de practijk aanging betrokken gevoeld. Dat hij zich niet meer ten volle heeft kunnen inzetten voor zijn werk was een enorm verdriet voor hem. Hij negeerde zijn invaliditeit.

Een tiental dagen van ernstig ziek zijn bracht tenslotte het einde van dit werkzame leven.

Collega QUALM had vele vrienden, dat bleek wel op de dag van de teraardebestelling op 1 April.

Moge het mevrouw QUALM een troost zijn te weten dat haar man als mens en als collega hoge achting genoot, dat men van hem gehouden heeft om zijn prettige vriendelijke opgewektheid, doch ook, dat zij alles deed om haar man het leven zo dragelijk mogelijk te maken.

Wij zullen met velen aan onze collega en vriend QUALM een goede en dankbare herinnering blijven behouden.

Hij ruste in vrede.

P. H. KLEINJAN.
H. H. J. FREDERIKS.

DE MAAGDARMCHIRURGIE BIJ PAARD EN RUND *

REDE uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van Hoogleraar in de Heelkunde der grote huisdieren[1]) aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, op 23 Maart 1953

DOOR

Dr S. R. NUMANS

Mevrouw en Mijne Heren Curatoren, Dames en Heren Professoren, Lectoren en Leden van de Wetenschappelijke Staf, Dames en Heren Studenten, en voorts Gij allen, die door Uw tegenwoordigheid blijk van Uw belangstelling geeft.

Zeer gewaardeerde Toehoorderessen en Toehoorders,

Het is niet dan na enige aarzeling, dat ik als onderwerp voor deze oratie de maagdarmchirurgie van paard en rund heb gekozen. Een aarzeling, die voortkomt uit het feit, dat dit onderdeel der veterinaire heelkunde in Nederland tot voor enkele jaren slechts een beperkte belangstelling heeft gevonden, terwijl de aan mijn leiding toevertrouwde afdeling van de Faculteit der Veeartsenijkunde nauwelijks de gelegenheid heeft gehad, zich met dit vraagstuk bezig te houden.

En wanneer U straks een summier overzicht hebt aangehoord van het vele, dat buiten Nederland op dit gebied is gedaan, dan zal onwillekeurig de vraag opkomen, hoe het mogelijk is geweest, dat ons land, dat op vele andere gebieden der diergeneeskunde een belangrijke plaats inneemt, wat betreft de maagdarmchirurgie van paard en rund een achterstand heeft in te halen.

In Nederland hebben de dierenartsen en ook de Faculteit der Veeartsenijkunde zich meer dan in andere landen wat de operatieve heelkunde betreft, laten leiden door de verplichting, rekening te houden met de economische betekenis van hun handelen.

De mogelijkheid tot het verrichten van een operatie bij de grote huisdieren wordt in sterke mate bepaald door het verschil in gebruikswaarde en slachtwaarde van de patient.

Neemt men dan ook de tijd, de patiëntenregisters van de Afdeling Heelkunde in te zien, dan zal men in de aard en het aantal der behandelde patiënten en de toegepaste operatieve ingrepen de fluctuaties terugvinden waaraan de economische betekenis van het paard, rund en varken in de loop der jaren onderhevig is geweest.

Hoewel uit de aandoeningen der talrijke patiënten blijkt, dat de buikholte als gebied voor operatieve ingrepen zeker geen onbekend terrein is gebleven, zal men pas in 1939 de eerste patiënt aantreffen, die in de rubriek maagdarmchirurgie is onder te brengen. Het betreft een rund, lijdende aan een invaginatie van de dunne darm. In 1940 volgt een rund waarbij een vreemd voorwerp uit de netmaag werd verwijderd.

---

[1]) Bij Koninklijk besluit van 21 April 1953 No. 28 werd de onderwijsopdracht van „de veterinaire heelkunde" gewijzigd in „de heelkunde der grote huisdieren".

Pas in 1948 en 1949 worden weer twee runderen behandeld met diezelfde indicatie. Sindsdien is het aantal operatieve ingrepen aan de maagdarmtractus van het rund geleidelijk toegenomen, en in 1952 werd het — nog zeer geringe — aantal van 27 bereikt.

De bedoelde patiënten werden alle op verzoek van de Interne Kliniek geopereerd, deels uit therapeutische, deels uit diagnostische overwegingen.

Ogenschijnlijk lijkt dus de maagdarmchirurgie van het paard van geen, en die van het rund van slechts secundaire betekenis.

Ik hoop U echter duidelijk te kunnen maken, dat dit geenszins het geval is, en dat juist dit onderdeel der heelkunde de veterinair chirurg confronteert met problemen, die hem dwingen tot onderzoek, en tot nauwer contact met andere gebieden der wetenschap.

Op deze wijze zal het hem mogelijk zijn, zich los te maken uit het isolement, waarin hij door de bijzondere aard van zijn patiënten, en de beperkingen, die hem hierdoor worden opgelegd, dreigt te geraken.

Op het moment dat de officiële opleiding van dierenartsen in verschillende landen ter hand werd genomen, d.i. aan het eind van de 18e en begin van de 19e eeuw, waren operatieve ingrepen in de buikholte bij grote huisdieren geenszins onbekend.

Reeds Aristoteles vermeldt de castratie van vrouwelijke kamelen en varkens, ook aangeduid als ovariotomie, een operatie die in de 17e eeuw ook bij paard en rund ingang heeft gevonden.

Met nadruk wijs ik er op, dat de buikchirurgie in de aanvang uitsluitend werd toegepast bij gezonde dieren, dus geen patiënten, bij welke een vermindering van het weerstandsvermogen is te verwachten.

Ongetwijfeld hebben de min of meer geslaagde operaties bij de gezonde dieren inspirerend gewerkt op diegenen, die voor het eerst overgingen tot de operatieve behandeling van in de maagdarmtractus van paard en rund aanwezige pathologische processen.

Men realiseerde zich echter nog niet dat de patiënt wel eens anders op een chirurgisch trauma zou kunnen reageren dan het gezonde dier. En evenmin was men zich bewust van de bacteriële infecties, die zich in aansluiting aan de operatie konden ontwikkelen.

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat de traumatische gastritis bij het rund de indicatie is geweest, waarmee men bij de grote huisdieren het moeilijke terrein der maagdarmchirurgie heeft betreden.

Reeds in 1789 zou HUZARD bij een twintigtal runderen, door het openen van de buik, algemeen aangeduid als laparotomie, en vervolgens van de pens, bekend als rumenotomie, vreemde voorwerpen uit de netmaag hebben verwijderd.

Het ziektebeeld van de traumatische gastritis (reticulitis) kan in zijn typische vorm optreden, nadat een vreemd voorwerp de netmaagwand heeft aangeprikt, en een ontstekingsreactie heeft opgewekt in de netmaagwand, het bekledende en het pariëtale peritoneum, of in de nabijgelegen organen. Vanzelfsprekend kunnen met het voedsel opgenomen vreemde voorwerpen ook de pens-, boekmaag- en lebmaagwand beschadigen dan wel perforeren, doch het is uiterst moeilijk, als regel zelfs onmogelijk, dit op grond van het klinisch onderzoek vast te stellen. Ook het Röntgenonderzoek heeft nog weinig tot de oplossing van het probleem

der differentieeldiagnostiek kunnen bijdragen. Alleen aan het verrichten van een proeflaparotomie als diagnostisch hulpmiddel kan in deze een grote betekenis worden toegekend.

De omstandigheid, dat de operatieve behandeling van de traumatische gastritis bij het rund in de maagdarmchirurgie der grote huisdieren een belangrijke plaats heeft ingenomen, maakt dat er in mijn betoog dienovereenkomstig aandacht aan moet worden besteed.

De Amerikaan HORSBURGH heeft in 1842 een techniek bekend gemaakt, waarbij de penswand aan de buikwand werd gehecht, om een contaminatie van de buikholte met pensinhoud te voorkomen.

Na hem heeft dit probleem, het voorkomen van contaminatie van de buikholte, tot op de huidige dag tal van chirurgen beziggehouden, hetgeen heeft geleid tot een aantal technische verbeteringen van de door HORSBURGH aangegeven methode.

Aan OBICH komt de eer toe, in 1863 de eerste te zijn geweest, die de mogelijkheid onderkende, de operatie bij het staande dier te verrichten. Door een bijzondere wijze van hechten streeft hij er naar, een permanente verbinding tot stand te brengen tussen buikwand en penswand, en de wond van het rumen extraperitoneaal te laten genezen.

Noch HORSBURGH noch OBICH hebben de anti- en aseptiek bij hun operaties in acht genomen, of maakten gebruik van anaesthesie of narcose.

FISCHER doet dit wel in 1897, maar vermijdt bewust of onbewust de permanente fixatie van pens aan buikwand, en laat de pens gedurende de operatie met twee teugels buiten de buikholte fixeren, een methode, die in verbeterde vorm, en met een speciaal instrumentarium thans vrij algemeen wordt toegepast.

MOUSSU publiceert in 1901 zijn pogingen om de circulatiestoornissen van de meest ernstige complicatie der traumatische gastritis, de pericarditis, tijdelijk te verbeteren.

Een viertal methoden van punctie van het pericard, ter verwijdering van het gevormde exsudaat, worden door hem aangegeven.

De maagdarmchirurgie van het rund heeft zich in de 19e eeuw niet beperkt tot de indicatie traumatische gastritis. In 1840 gelukte het aan LUSCAU met goed gevolg een dunnedarminvaginatie te reponeren, terwijl het MEYER in 1861 en 1863 mogelijk was, een patiënt met een irreponibele invaginatie door darmresectie en een eind-aan-eind vereniging tot genezing te brengen.

Ook anderen vermelden in casuïstische mededelingen hun meer of minder geslaagde activiteit op dit gebied.

De eerste twee decennia der twintigste eeuw hebben maar weinig bijgedragen tot de verdere ontwikkeling van de maagdarmchirurgie. Het blijft bij casuïstische mededelingen over een beperkt aantal met succes uitgevoerde operaties.

Wat de traumatische gastritis betreft, vond de z.g. conservatieve behandeling in deze tijd de meeste aanhangers, een behandeling bestaande uit het vóór hoog zetten en het op dieet stellen van de patiënt, al of niet gepaard gaande met toediening van medicamenten. Aan deze methode ligt de voor vele gevallen reële gedachte ten grondslag, dat men het lichaam de gelegenheid geeft, door bindweefselvorming het ontstekingsproces van de omgeving af te grenzen.

De optimistische gedachte, dat het op deze wijze ook mogelijk zou zijn,

een verdere perforatie van het voorwerp met zekerheid te voorkomen, hetgeen een operatieve verwijdering ervan overbodig zou maken, kan moeilijk ernstig genomen worden.

HOFMANN vestigt in 1920 weer de aandacht op de operatieve behandelingsmethode, en doet de profetische uitspraak, dat de tijd zal komen, dat men de dierenarts zal verwijten, dat hij een kunstfout maakt, wanneer hij zijn patiënten met een traumatische gastritis medicamenten toedient, in plaats van langs operatieve weg het corpus delicti te verwijderen.

Het blijft in de daarop volgende jaren nog een tasten en zoeken naar de juiste operatietechniek, en menigeen heeft zich beziggehouden met het probleem, of men via het rumen, dan wel via de buikholte moet trachten het vreemde voorwerp te bereiken.

KÜBITZ besluit in 1922 tot het laatste, aanvankelijk bij het liggende dier, door het openen van de buikholte in het gebied achter het borstbeen, en twee jaar later bij het staande dier, door middel van een resectie van de elfde rib, een methode, die voor de niet-veterinair zeer suggestief beschreven wordt in het boek: Dr Vlimmen.

Doch ook hij keert in latere jaren, evenals vele van zijn tijdgenoten, terug tot de rumenotomie, daar in een aantal gevallen het perforerende voorwerp niet werd gevonden, en ook de techniek minder geschikt was voor toepassing in de practijk.

Buiten de instellingen van veterinair hoger onderwijs is de chirurg-specialist der grote huisdieren met een goed ingerichte kliniek nog een zeldzame verschijning. Dit brengt met zich mee, dat alleen die operatiemethoden ingang hebben gevonden, die door de dierenarts in de practijk onder vrij primitieve omstandigheden, zonder groot risico voor de patiënt kunnen worden verricht.

GÖTZE heeft er dan ook naar gestreefd, de vreemd-lichaam operatie wat hij noemt „praxisreif" te maken, en publiceert in 1934 zijn methode, waarbij een permanente fixatie van de penswand aan de wondranden van het parietale peritoneum de practicus de geruststellende zekerheid moet geven, dat een contaminatie van de buikholte met pensinhoud niet meer mogelijk is. De penswond laat hij extra-peritoneaal genezen; eventuele storingen in deze genezing kunnen al evenmin tot ernstige complicaties aanleiding geven.

Chirurgisch is deze methode allerminst in alle opzichten aanvaardbaar, maar voor de weinig ervarene nog steeds een uitkomst.

Velen hebben, zowel vóór als na het bekend worden van de methode-GÖTZE, langs andere wegen de infectiekansen tijdens de operatie vermeden, en er geen enkel bezwaar in gezien, de penswond na zorgvuldige hechting intraperitoneaal te laten genezen. De bekwaamheid van de operateur is hierbij echter van veel groter belang dan dit bij de methode-GÖTZE het geval is.

Het zou binnen het kader van deze oratie te ver voeren, U een critische analyse voor te zetten van het vele, dat de laatste drie decennia over de traumatische gastritis en haar operatieve behandeling in de wereldliteratuur is verschenen.

Practiserende dierenartsen naast aan veterinaire instellingen van hoger onderwijs verbonden specialisten hebben zowel vóór als na de tweede wereldoorlog in vele landen hun licht over dit probleem laten schijnen.

Ik wil slechts trachten U in het kort een indruk te geven van wat er aan

werkelijke winst is geboekt, en nog een enkele publicatie die voor dit betoog van belang is, nader bespreken.

Als reactie op de min of meer passieve houding, die de therapeut bij de conservatieve behandeling aan moet nemen, is de mogelijkheid tot een operatie door velen met enthousiasme aangegrepen. Er is wel eens teveel geopereerd, maar juist uit dit teveel heeft men in de loop der jaren geleerd zijn conclusies te trekken.

In de eerste plaats zijn belangrijke winsten geboekt op het gebied der diagnostiek, omdat het de chirurg mogelijk is de betekenis der verschillende symptomen van dit ziektebeeld, die geen van alle pathognomonisch zijn, en slechts langs de weg der synthese tot de diagnose kunnen leiden, te toetsen aan de bevindingen bij de operatie.

Helaas zijn de aanwinsten op het gebied der diagnostiek niet algemeen erkend, omdat er dikwijls het element der persoonlijke ervaring in ligt, en ze daardoor alleen maar kunnen worden gewaardeerd door diegenen, die evenals de sponsores der diagnostische nieuwigheden gelegenheid hebben, de waarde ervan aan de hand van operatie en sectie te bepalen.

In dit verband noem ik de HEADSE zôneproef, de toepassing van de metaaldetector, en zelfs het bloedonderzoek hoort in deze rubriek, terwijl de interpretatie van de „Sulkowitchtest" van de urine na de eerste gunstige berichten op een nadere bevestiging van andere zijde wacht.

In de tweede plaats heeft men geleerd, dat niet iedere patiënt met een traumatische gastritis zonder meer geschikt is de operatie te ondergaan, en dat deze operatie in verband hiermee bij voorkeur moet geschieden binnen 8 tot 14 dagen na het waarnemen der eerste ziektesymptomen.

In de derde plaats heeft men zich gerealiseerd, dat het verwijderen van het vreemde voorwerp weliswaar de mogelijkheden tot genezing vergroot, de kansen op recidief of verergering van de ziekte vermindert, maar men er geenszins de omstandigheden zodanig mee wijzigt, dat de genezing met zekerheid intreedt. In veel gevallen kan men slechts van een prophylactische maatregel spreken.

In de vierde plaats heeft men een aantal verbeteringen in de operatietechniek ontwikkeld, waardoor thans de keuze kan worden gedaan uit meerdere methoden, die alle de gevaren voor de patiënt, wat de operatie zelf betreft, tot een minimum hebben gereduceerd.

De mogelijkheid van toediening van sulfa-preaparaten en antibiotica in prophylactische zin is dankbaar aanvaard, terwijl er ook in het acute stadium een therapeutisch effect van kan worden verwacht.

In de vijfde plaats is men, zij het aarzelend, gaan denken aan de mogelijkheid om uit, wat ik zou willen noemen de „infectie-angstmethoden", een zodanige op te bouwen, dat daarbij rekening gehouden wordt met de plicht van de chirurg, de physiologische en anatomische verhoudingen zo min mogelijk te verstoren.

Er rijst twijfel over de vraag, of het wel verantwoord is, een groot deel van de penswand voor het verdere leven van de patiënt aan de buikwand te fixeren, en of het voor de uiteindelijke genezing misschien nuttig kan zijn, bij het aanleggen van de penssnede rekening te houden met het verloop van de contracties van dit orgaan, waarmee de kans op postoperatieve digestiestoornissen zou kunnen worden verkleind.

Goede vergelijkende onderzoekingen, die een antwoord op deze vragen geven, ontbreken tot nu toe.

Tevens zou dan een beslissing kunnen vallen over een nog niet exact bewezen ervaring van enkelen, dat ondanks de intraperitoneale penswondgenezing toch een vergroeiing met de buikwand zou ontstaan, een omstandigheid, die door anderen, eveneens op grond van ervaring, wordt ontkend.

Uit vele elkander tegensprekende publicaties op het gebied der traumatische gastritis blijkt duidelijk, hoe gevaarlijk het is, in de klinische diergeneeskunde met het begrip ervaring te werken.

Ervaring, op grond van waarnemingen bij een beperkt aantal patiënten, terwijl men zich nauwelijks realiseert, dat de verkregen getallen en percentages de toets der critiek van de statistische rekenmethoden als regel niet kunnen doorstaan.

Vrij algemeen wordt op grond van ervaring aangenomen, dat de conservatieve behandelingsmethode 50—60 % genezingskans biedt, de operatieve 80—90 %, mits men de indicatie tot operatie scherp stelt, m.a.w. een deel der patiënten, geschat op ongeveer 30 % van het totaal, van de operatie uitsluit. Zou men dus zonder selectie alle patiënten aan één der beide behandelingsmethoden onderwerpen, dan zou er op grond van de genoemde cijfers geen duidelijk verschil in genezingspercentage bestaan. Voor de arts der grote huisdieren, die noodgedwongen steeds de economische gevolgen van zijn behandelingsmethode in het oog moet houden, is er dus op grond van deze cijfers geen reden aanwezig, de vreemdlichaam-operatie als enig juiste oplossing te kiezen.

Het is de Duitse dierenarts KALCHSCHMIDT geweest, die in 1950 een m.i. geslaagde poging doet, de onjuistheid van deze 50—60 % genezingskans bij de conservatieve behandeling van traumatische gastritis aan te tonen.

KALCHSCHMIDT heeft gedurende zes jaren (1940—1946) ieder rund, waarbij de diagnose traumatische gastritis werd gesteld, opgetekend, en wanneer de toestand van de patiënt, en de economische verhoudingen het verantwoord maakten, een behandeling ingesteld.

Uit het aldus verkregen materiaal kwamen 681 dieren in aanmerking voor de beoordeling van het resultaat van een ingestelde conservatieve behandeling. Het waren die dieren, die binnen een periode van drie jaar na het stellen der diagnose bij de slachting op de juistheid hiervan konden worden gecontroleerd, dan wel na drie jaar nog als klinisch gezond in leven waren. In de periode van de eerste 8 dagen na het stellen der diagnose blijkt, dat ongeveer 54 % van de patiënten genezen is, een aantal, dat dus overeenkomt met de algemene ervaring.

Het is hem echter mogelijk, deze schijnbaar herstelde patiënten (374) te blijven vervolgen, en hij constateert nog een verlies van 97 dieren in de periode van 8 dagen tot 3 maanden en een verlies van 47 dieren in de tijd van 3 maanden tot een jaar na het stellen van de diagnose.

In de twee daarop volgende jaren moeten nog 9 runderen worden geslacht, op grond van ziekteverschijnselen, die evenals dit bij de vorige verliezen het geval was, verband hielden met de in de aanvang gestelde diagnose traumatisch gastritis. Uit deze cijfers trekt KALCHSCHMIDT de conclusie dat slechts 22 % der conservatief behandelde patiënten een blijvende genezing d.w.z. langer dan drie jaar, vertoont.

Ik meen, dat er moeilijk getwijfeld kan worden aan de juistheid van dit onderzoek van KALCHSCHMIDT. Daarom is het te betreuren, dat hij ook

de in later jaren zeer talrijke operatiepatiënten niet op dezelfde wijze heeft vervolgd.

Wel toont hij in een vergelijkend overzicht aan, dat de totale verliezen per jaar onder de traumatische gastritispatiënten een duidelijke daling vertonen, naarmate hij meer de operatieve behandeling toepast.

Mede door de grote economische betekenis die internationaal aan de traumatische gastritis wordt toegekend, dreigen de andere in getal veel geringere, maar van chirurgisch standpunt uit bezien, evenzeer belangrijke indicaties op het gebied der maagdarmchirurgie van het rund, op de achtergrond te geraken.

Ervaringen hierover werden tot nu toe alleen gepubliceerd in de vorm van een beschrijving van enkele gevallen.

Van Deense zijde (KUND LØJE) is de aandacht gevestigd op de operatieve behandeling van de lebmaagtorsie, volgens een techniek, gebaseerd op sectiebevindingen. Het bleek mogelijk, bij 16 van de 22 behandelde patiënten repositie en genezing te verkrijgen.

Repositie van dunne darminvaginatie en torsio intestini vindt men in de literatuur van verschillende landen vermeld, en is ook in Nederland incidenteel door enkele dierenartsen verricht, evenals darmresecties.

Hoewel diagnose en operatie grote moeilijkheden opleveren, blijkt de verwijdering van een vreemd voorwerp uit de lebmaag met succes uitvoerbaar te zijn (Engeland).

De rumenotomie geeft verder nog de mogelijkheid, tumoren of voedselmassa's die tot digestiestoornissen of intoxicaties aanleiding geven, tijdig uit de pens en netmaag te verwijderen.

Ondanks het feit dat de buikholte van het gezonde paard door het verrichten van de ovariotomie, en sinds 1850 ook van de cryptorchide operatie, al evenmin onbekend terrein was, is het in de 19e eeuw bij een sporadische toepassing van de maagdarmchirugie bij deze diersoort gebleven, met als regel zeer teleurstellende resultaten.

SCHEBITZ (Leipzig) heeft in 1952 een overzicht samengesteld van de tot op dat moment in de literatuur verschenen berichten over laparotomieën bij het paard, die ten doel hadden, uit therapeutische, diagnostische en experimentele overwegingen een operatieve ingreep aan de maagdarmtractus te verrichten.

Uit het totale aantal van 172 operaties blijkt duidelijk, dat er ondanks een eeuw anti- en aseptiek, narcose en anaesthesie, en een tiental jaren sulfa-preaparaten en antibiotica slechts weinig vorderingen zijn gemaakt.

Bijna een eeuw lang heeft men zich getroost met een nimmer exact bewezen ervaringsfeit, dat het peritoneum van het paard, vergeleken bij dat van de andere huisdieren een overgevoeligheid zou bezitten voor bacteriële infecties.

Deze opvatting wordt in de laatste jaren, speciaal van Franse zijde, naar het rijk der fabelen verwezen, terwijl de overtuiging veld wint, dat de vermeende gevoeligheid van het peritoneum een excuus, en geen oorzaak is geweest voor het niet verrichten van operatieve ingrepen in de buikholte van het zieke paard.

De werkelijke oorzaak moet in geheel andere factoren worden gezocht, van welke ik er enige wil noemen.

De moeilijkheden die zich bij de maagdarmchirurgie van het paard

voordoen, kunnen niet worden opgelost op basis van bij het rund opgedane ervaringen.

Terwijl bij het rund tal van operatieve ingrepen in de buikholte bij het staande dier onder locale dan wel regionale anaesthesie kunnen worden verricht, blijkt dit bij het paard niet mogelijk.

De operatie bij het liggende dier stelt ons voor technische problemen wat betreft fixatie en juiste positie van de patiënt. De aard van de te verrichten handelingen brengt met zich mee, dat de tijdsduur der operatie lang is, terwijl een reflexloze narcose noodzakelijk is gebleken.

Alleen in een goed ingerichte kliniek is het mogelijk gedurende de operatie de regelen der anti- en aseptiek blijvend in acht te nemen, en ook de narcose-techniek stelt bijzondere eisen, waarvoor geoefend personeel aanwezig moet zijn.

De diagnostiek van de voor operatieve behandeling in aanmerking komende afwijkingen is zeer moeilijk, in 't bijzonder wat de localisatie betreft.

En hiermee houdt de vraag verband, waar de buik te openen, om niet alleen het ziekteproces te kunnen bereiken, maar ook het aangetaste deel van de digestie-tractus zodanig binnen het bereik van de laparotomiewond te kunnen brengen, dat de voorgenomen operatie met succes kan worden uitgevoerd.

Bij het openen van de buikholte dient men veel meer dan bij het rund rekening te houden met de krachten, die in het postoperatieve stadium op de vaak grote laparotomiewond inwerken.

Hoewel er nog geen algemeen geldende en voldoende zekerheid gevende techniek voor de maagdarmchirurgie bij het paard is ontwikkeld, zijn er toch op dit moment wel enige methoden bekend, waarbij vele van de genoemde problemen zijn opgelost.

Bij een aantal aandoeningen, in het bijzonder van de darmtractus is dan ook de operatieve behandeling met succes toegepast t.w. ileus en liggingsveranderingen van colon en dunne darm, en invaginaties. Ook darmresecties zijn door enkele chirurgen uit experimentele en therapeutische overwegingen met goed gevolg verricht.

Zijn we in de gelegenheid, de diagnose te stellen op een moment, dat de algemene gezondheidstoestand geen bijzondere maatregelen vóór, tijdens of na de operatie vereist, dan kan, althans in een daarvoor ingerichte kliniek, tot een operatie besloten worden.

Helaas zal dit maar zelden het geval zijn, daar er onder de pathologische toestanden van de maagdarmtractus van het paard vele zijn, die in korte tijd kunnen leiden tot ernstige stoornissen in de gezondheidstoestand, algemeen aangeduid als autointoxicatie.

In de beschrijving van het ziekteverloop van een viertal operatiepatiënten confronteert Schebitz ons voor het eerst met de moeilijkheden, die aan dit probleem verbonden zijn.

Anderen (Blendiger, Westhues) besteden vrijwel uitsluitend aandacht aan de operatietechniek.

Door een langzame intraveneuze infusie van physiologisch keukenzoutoplossing, waaraan coffeïne en glucose zijn toegevoegd, tracht Schebitz tijdens en na de operatie de gevolgen van de stoornissen in het biochemisch evenwicht en het circulatieapparaat te compenseren.

Hij moet echter tot de erkenning komen, de juiste oplossing nog niet

gevonden te hebben, en acht een uitgebreid onderzoek naar de aard van de stoornissen in de stofwisseling en bloedcirculatie bij de operatiepatiënten noodzakelijk.

De maagdarmchirurgie van het paard heeft in Nederland, voor zover mij bekend, nog geen toepassing gevonden.

Wel zijn door SEEKLES en zijn medewerkers belangrijke bijdragen geleverd op het gebied der autointoxicatie, die de basis kunnen vormen voor een onderzoek naar de mogelijkheid de toestand van de patiënt zodanig te beïnvloeden, dat een operatieve ingreep wel kan worden verdragen.

In dit verband wil ik de aandacht vestigen op enkele door SEEKLES aangegeven therapeutische mogelijkheden: parenterale toediening van physiologische zoutoplossing, subcutane toediening van arecoline, coffeïne en magnesiumchloride, toepassing van antihistaminica, terwijl intraveneuze injectie van methyleenblauw tot een detoxicatie der weefsels zou kunnen voeren.

Samenvattende kan gezegd worden, dat de operatieve behandeling van paarden, waarbij het ziektebeeld der autointoxicatie aanwezig is, zich nog in het statium van het experiment bevindt.

Blijft ons nog de vraag, hoe de ontwikkeling der maagdarmchirurgie van het rund zich in Nederland heeft voltrokken.

De beperkte ervaringen van de afdeling heelkunde schetste ik U reeds in de aanvang.

Het vraagstuk van de traumatische gastritis wordt in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voor het eerst door BEIJERS en HARTOG in 1941 in een klinische les besproken.

BEIJERS geeft de diagnostiek van deze aandoening en stelt zich op het standpunt, dat bij een behoorlijke slachtwaarde van de patiënt en bij een vaststaande diagnose het advies slachten de juiste oplossing is. Wat de overige patiënten betreft, kan gekozen worden tussen direct opereren, of de conservatieve behandeling.

HARTOG geeft de beschrijving van een drietal operatiemethoden.

Het zijn in Nederland evenals in vele andere landen een aantal practiserende dierenartsen geweest, die de grote stap gewaagd hebben, aan de operatieve behandeling van de traumatische gastritis de voorkeur te geven boven de conservatieve.

BOOGAERDT is in 1947 de eerste, die zijn ervaringen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde publiceert, nadat er tevoren slechts enkele casuïstische mededelingen over zijn verschenen.

De vraag of men nu wel of niet moet opereren, vormt de kern van de discussie, die zowel in druk als mondeling, sindsdien nog steeds wordt gevoerd. Een discussie, die in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voorlopig een waardige afsluiting heeft gevonden in een artikel van TEN THIJE, die het probleem vanuit het critisch wetenschappelijk standpunt van de patholoog-anatoom beziet, en een duidelijk overzicht geeft van de risico's, verbonden aan het wel, en het niet opereren.

Ook de chirurg weet, dat er gevaren aan zijn handeling verbonden zijn, maar acht de gevaren, verbonden aan het niet operatief ingrijpen, groter.

Geconfronteerd met een patiënt, waarbij de diagnose traumatische gastritis gesteld wordt, is voor hem de vraag belangrijk, of de toestand

van de patiënt nog van die aard is, dat de ingreep kan worden verdragen. Deze toestand wordt mede bepaald door de ernst van de afwijkingen, die het vreemde voorwerp heeft veroorzaakt. Immers er staat ons nog geen enkele onderzoekingsmethode ter beschikking, die een antwoord geeft op de vraag, wat het vreemde voorwerp verder zal gaan doen.

Evenmin kunnen we te weten komen, of het lichaam in staat zal zijn, een verdere beschadiging dan wel een uitbreiding van de reeds veroorzaakte ontsteking te voorkomen.

Geen enkele ervaring noch de meest betrouwbare statistiek zal ons als richtlijn kunnen dienen, daar de patiënt ons geen inlichtingen verschaft, in welke rubriek hij moet worden ondergebracht.

De aanwezigheid van het vreemde voorwerp staat vast; de klinische bevindingen hebben ons geleerd, dat de operatie, mits lege artis uitgevoerd, verdragen kan worden. Ons staan de middelen ter beschikking, het risico aan de operatie zelf verbonden tot practisch nul te reduceren.

Deze overwegingen kunnen slechts tot één conclusie leiden: zo spoedig mogelijk tot de operatie overgaan; alleen economische motieven kunnen hiervan weerhouden.

Uit de bespreking van de buiten Nederland opgedane ervaringen is het U reeds duidelijk geworden, dat met verwijdering van het voorwerp de taak van de therapeut niet is afgelopen.

De bevindingen bij de operatie en het post-operatieve ziekteverloop geven voor iedere patiënt een antwoord op de vraag of maatregelen moeten worden genomen, het ziekteproces nog verder in gunstige zin te beïnvloeden.

Ik denk hier aan de toediening van sulfa-preparaten en antibiotica, of aan middelen, die het weerstandsvermogen van de patiënt kunnen activeren, zoals die der aspecifieke prikkeltherapie.

Nauwkeurige contrôle en onderzoek van de patiënt is noodzakelijk, teneinde het juiste tijdstip te bepalen, waarop de natuur in haar genezingspogingen moet worden gesteund.

Ten Thije geeft nog een beschouwing over de vraag waarom zich bij de ene patiënt een uitgebreide sero-fibrineuze of sero-purulente peritonitis ontwikkelt, en bij de andere een betrekkelijk onschuldige locale adhaesieve peritonitis.

De chirurg, die de gelegenheid heeft, zijn patiënten in het acute stadium der ziekte te opereren, zal de betekenis van een antwoord op deze vraag nog niet erkennen.

Doch zij, die op grond van klinische bevindingen niet direct operabele patiënten in behandeling krijgen, mogen niet nalaten, zich ernstig met dit probleem bezig te houden.

Misschien kan de toepassing van bijnierschorshormonen het ons mogelijk maken, de aard der ontstekingsprocessen te beïnvloeden. Het feit echter, dat we hier met een bacteriële infectie te doen hebben, maakt de toepassing van deze hormonen tot een experiment, waarvan we de consequenties nog niet kunnen overzien. Temeer daar het ons nog aan een wetenschappelijke basis voor de toepassing van de sulfapreparaten en antibiotica bij deze gevallen ontbreekt.

Ook is het van belang te weten, welke stoornissen in de functies van organen, en in het biochemisch evenwicht door het ziekteproces worden veroorzaakt.

Kunnen wij reeds thans over middelen beschikken, die ons in staat stellen, de toestand van de patiënt zodanig te wijzigen, dat de noodzakelijke verwijdering van het vreemde voorwerp kan worden verdragen?

En moeten wij een operatietechniek kiezen, waarbij een meer directe beïnvloeding van het pathologische proces mogelijk wordt?

Velen zullen zich op het standpunt stellen, dat de behandeling van bedoelde patiënten economisch niet verantwoord is.

Doch ik meen, dat een faculteit dit probleem los moet maken van economische motieven, en er een wetenschappelijk volkomen verantwoord experiment in moet zien.

Biochemicus, bacterioloog, internist, patholoog-anatoom en chirurg zullen bij het tot ontwikkeling brengen van de maagdarmchirurgie van paard en rund tot vruchtbare samenwerking kunnen komen, terwijl ook de practiserende dierenarts en de dierenarts belast met het keuren der slachtdieren, belangrijke bijdragen kunnen leveren.

Ondertussen kan men met de gunstige ervaringen in en buiten Nederland als basis rustig verder gaan met de operatieve behandeling van de op grond van de klinische bevindingen wèl operabele patiënten, en is het zeker niet noodzakelijk, tot een therapeutisch nihilisme te vervallen.

Moge ik thans hier getuigen van mijn eerbiedige dank aan Hare Majesteit de Koningin, krachtens Wier besluit ik benoemd ben tot hoogleraar aan deze Universiteit.

Mevrouw en Mijne Heren Curatoren,

Dat Gij mij voor deze benoeming hebt willen voordragen, vervult mij met een gevoel van grote erkentelijkheid.

Ten volle ben ik mij bewust, met de aanvaarding van dit ambt een grote verantwoordelijkheid op mij te hebben genomen.

De wijze waarop in de toekomst de aan mijn leiding toevertrouwde afdeling zich zal ontwikkelen, zal voor U een maatstaf zijn voor de juistheid van Uw keuze.

Bij vele problemen waarvoor ik mij gesteld zie, zal Uw steun onontbeerlijk zijn.

De medewerking die ik reeds van Uw College, en in het bijzonder van Uw hooggeschatte Secretaris mocht ontvangen, schenken mij het vertrouwen, dat ik de toekomst de Afdeling Heelkunde zich in Uw blijvende belangstelling mag verheugen.

Mijnerzijds kan ik U de verzekering geven, al het mogelijke te zullen doen, de mij opgedragen taak overeenkomstig Uwe verwachtingen te vervullen.

Dames en Heren Professoren van deze Universiteit,

Groot is mijn waardering voor de vriendschappelijke wijze waarop Gij mij reeds in Uw kring hebt willen opnemen.

Het is meer dan een phrase, wanneer ik zeg, samenwerking en gedachtenwisseling met U op hoge prijs te stellen.

Mijne Heren Professoren van de Faculteit der Veeartsenijkunde,

De gevoelens, die een leerling bekruipen, wanneer hij plotseling in de kring van zijn vroegere leermeesters, als één der hunnen wordt opgenomen, zijn moeilijk te beschrijven.

De wijze, waa op Gij mij bij de aanvaarding van mijn ambt zijt tegemoet getreden, stemt mij tot grote dankbaarheid, en geeft mij de kracht naar beste weten en kunnen de taak te volbrengen, waarvoor Gij gemeend hebt, mij te moeten voordragen.

Ik heb het vertrouwen, dat Gij mij Uw onmisbare steun bij het vervullen hiervan, in ruime mate zult geven.

Waarde Loran en Middelkoop,

U beide wil ik dank brengen voor de wijze, waarop Gij gedurende twee jaar het onderwijs in de veterinaire heelkunde en de behandeling der patiënten onder vaak moeilijke omstandigheden hebt voortgezet, na het overlijden van Prof. HARTOG.

Hierdoor is het mij in vele opzichten gemakkelijk gemaakt, mijn taak te aanvaarden.

Onwillekeurig denk ik terug aan de enkele jaren, die ik als assistent werkte aan de Afdeling Heelkunde, onder leiding van mijn gewaardeerde voorganger Prof. Dr J. H. HARTOG.

Bij de opening in 1916 van het door hem ontworpen Instituut voor Chirurgie heeft hij getuigd, dat bij hem het onderwijs, niet het onderzoek het zwaarst zou wegen. De patiënt en zijn behandeling als basis voor het onderwijs hebben dan ook steeds in het middelpunt van de belangstelling gestaan.

De door hem gevormde traditie leeft voort in U, waarde LORAN, die al meer dan 35 jaar Uw krachten gegeven hebt aan de Afdeling Heelkunde. Het is mij een voorrecht, U nog onder mijn medewerkers te kunnen rekenen, en de wijze, waarop Gij mij, eens Uw leerling, bij het aanvaarden van mijn functie bent tegemoetgetreden, waarborgt een goede en vriendschappelijke samenwerking. Uw helder en bezonken oordeel, gebaseerd op jarenlange ervaring, vormt een nog onmisbare schakel in de verdere ontwikkeling van de heelkunde der grote huisdieren.

Dames en Heren Lectoren en Leden van de Wetenschappelijke Staf, in het bijzonder Gij die aan de Faculteit der Veeartsenijkunde verbonden zijt,

Reeds herhaaldelijk heb ik een beroep op Uw medewerking gedaan. De wijze, waarop Gij mij deze steeds hebt verleend, doet mij voor de toekomst een goede samenwerking verwachten.

Met enkelen van U had ik reeds contact in mijn studenten- en assistententijd, ik hoop dat wij dit op dezelfde vriendschappelijke basis kunnen voortzetten.

Waarde Titus,

Over enkele maanden zult Gij naar Uw vaderland terugkeren, om een eervolle plaats in te nemen in de rijen van hen die hun krachten geven aan de opbouw van het universitaire onderwijs in Indonesië.

De waardering die de Indonesische student in zo ruime mate toont voor allen, die aan zijn universitaire vorming werken, zal ook U de kracht geven, Uw taak naar beste weten en kunnen te volbrengen.

De korte tijd, die ik bij de Faculteit der Diergeneeskunde te Bogor mocht werkzaam zijn, zal bij mij steeds als een mooie herinnering bewaard blijven, ondanks de moeilijkheden en teleurstellingen, die men overal in een periode van opbouw kan verwachten.

Dat Gij mijn werk, dat ik in zekere zin onafgemaakt heb achtergelaten, gaat voortzetten, stemt mij tot vreugde.

Moge Uw terugkeer naar Indonesië er toe bijdragen, dat het contact tussen de dierenartsen van beide landen, op de basis van onderlinge waardering, blijft bestaan en wel zeer in 't bijzonder tussen de faculteiten van Bogor en Utrecht.

Dames en Heren Studenten in de Diergeneeskunde,

Slechts enkele maanden hadden wij gelegenheid, elkander te leren kennen, en ik ben mij ervan bewust, dat hieruit nog niet een wederzijds waarderen is gegroeid.

Uw studeren aan deze Universiteit mag niet gedegradeerd worden tot een passief vergaren van veel onbegrepen wijsheid; om U daarna zo snel mogelijk een plaats te veroveren aan de in materiële zin nog steeds welvoorziene dis der toegepaste diergeneeskunde.

Een Amerikaans dierenarts heeft gezegd:

It 's more important to make a life than a living, and the man who puts financial advancement first, is losing many of the advantages of life.

Te vroeg hebben velen van U kennis gemaakt met het beroep van dierenarts op een moment dat de ideële zijde verborgen ligt achter een muur van materiële voordelen, opgebouwd uit de massale ziektebestrijding.

Bedenkt dat de wijze waarop Gij Uw taak in de maatschappij als dierenarts in de ruimste zin vervult, en de wijze waarop Gij ook de buiten Uw eigenlijke werkkring vallende roeping als academicus weet na te komen, in hoofdzaak bepalend zijn voor de achting die men U toedraagt.

De Universitaire Gemeenschap schenkt U vele mogelijkheden, om U ook in dit opzicht op Uw toekomstige taak voor te bereiden.

Het onderwijs in de veterinaire heelkunde neemt in Uw vorming slechts een bescheiden plaats in. Een plaats die overeenkomt met de bescheiden materiële revenuen, die er bij de uitoefening van Uw beroep uit voortvloeien.

Maar zij kan U de vreugde schenken, die iedere tot actief handelen geneigde therapeut nodig heeft, om zijn liefde en belangstelling voor het dierenarts-zijn te kunnen blijven behouden.

Van harte hoop ik, dat het mij, gesterkt door Uw belangstelling, mogelijk zal zijn, in deze zin aan Uw opleiding mede te werken.

Ook tot U allen, die als niet-wetenschappelijke staf aan de heelkundige kliniek verbonden zijt, wil ik een enkel woord zeggen.

Gij maakt deel uit van onze kleine gemeenschap, aan welke de belangen der veterinaire heelkunde zijn toevertrouwd.

Dit eist ook van U uiterste plichtsbetrachting, en slechts door het bevorderen en handhaven van een sfeer van eendrachtige samenwerking zal het U mogelijk zijn, Uw dagelijkse werk met vreugde te verrichten.

Mijnerzijds zal ik door rechtvaardigheid en vriendschap trachten U hierin te steunen.

Ik dank U allen zeer voor Uw aanwezigheid en voor Uw aandacht.

Een lijst van geraadpleegde literatuur wordt aan belangstellenden gaarne ter beschikking gesteld.

* **Surgery of stomach and intestinal tract in horse and cow.**

Speech delivered on the occasion of the entrance into office of the Professor of Veterinary Surgery at the State University of Utrecht on March 23rd, 1953

by

Dr. S. R. NUMANS.

La chirurgie de l'estomac et des intestins chez le cheval et les bovins.

Discours prononcé à l'occasion de son entrée en charge comme Professeur de Chirurgie Vétérinaire à l'Université d'Utrecht, le 23 mars 1925,

par

le Dr S. R. NUMANS.

Die Magen- und Darmchirurgie beim Pferd und Rind.

Vortrag, gehalten von Dr. S. R. NUMANS, anlässlich der Übernahme seines Amtes als Professor in der tierärztlichen Heilkunde an der Reichsuniversität zu Utrecht am 23. März 1953.

Uit het laboratorium van de Prov. Gezondheidsdienst voor Dieren te Zwolle. Dir.: R. POST.

GASTRO-ENTERITIS BIJ VARKENS. KOMT VIBRIO-DYSENTERIE IN NEDERLAND VOOR?

DOOR

F. W. VAN ULSEN.

Gastro-enteritis is in ons land een veel voorkomende oorzaak van varkenssterfte. Speciaal biggen zijn nog al eens het slachtoffer van deze ziekte.

Deze gastro-enteritis kan soms een begeleidend verschijnsel zijn van andere ziekten, zoals algemene zwaktetoestanden, anaemie, struma, vitaminegebrek, varkensgriep, pokken, etc.

Verder kan een zelfstandige gastro-enteritis optreden door trauma (transporten), door het voeren van bedorven of bevroren voedsel of door koude-inwerking op de ingewanden van buiten af.

Ook kunnen toxinen, opgenomen via de moedermelk, oorzaak zijn, wanneer de zeugen darmprikkelende stoffen opnemen, of wanneer de zeugen bronstig zijn.

Soms spelen parasieten, zoals coccidiën, strongyliden of ascariden een rol. Als bacteriële ziekten, waarbij een gastro-enteritis kan optreden zijn te noemen vlekziekte, salmonellosis, colibacillosis en vibrio-dysenterie.

Tenslotte dienen van de virusziekten genoemd te worden de varkenspest, en mogelijk de virus-gastro-enteritis.

Onderzoek:

In het laboratorium van de Gezondheidsdienst werd onlangs 10 maal de diagnose „Vibrio-dysenterie" gesteld bij biggen, afkomstig van 8 verschillende bedrijven uit ver uiteengelegen streken van de provincie Overijssel.

In alle 10 gevallen viel het bacteriologisch onderzoek negatief uit, d.w.z. uit de parenchymateuze organen werd geen groei verkregen op serumagar en in bouillon. Selectiefbodems, beënt met darminhoud, gaven geen specifieke groei.

Varkenspest kon op grond van anamnese, ziekteverloop en hersencoupe uitgesloten worden. De vrij plotselinge sterfte varieerde in al deze gevallen van 10—100 %. Naar aanleiding van buitenlandse publicaties (SCHMIDT, DOYLE, BALLMOOS, KLINGLER) wordt al enige tijd van alle varkens en biggen met ontstekingsverschijnselen van het maag-darmkanaal een uitstrijkje gemaakt van darmwandafkrabsel, nadat de darminhoud voorzichtig afgespoeld is. In deze, met verdunde carbolfuchsine, of eventueel methyleenblauw gekleurde zeer dunne uitstrijkjes, vindt men bij veel varkens wel enkele vibrio-achtige bacteriën en leptospirenvormen.

De 10 bovenvermelde gevallen weken echter in zoverre hiervan af, dat i de preparaten grote hoeveelheden „Vibrio's" gevonden werden.

De meeste gezichtsvelden vertoonden vrijwel uitsluitend deze „Vibrio's", die overwegend de kommavorm hadden, doch ook kurketrekkervormen

werden wel waargenomen. Deze vibrio's kleuren zich minder intensief dan de andere darmbacteriën.

De vibrio's hadden zich voornamelijk gelocaliseerd in de blinde en dikke darm, doch ook in de dunne darm en, in mindere mate, in de maag kwamen vrij grote aantallen voor.

Het sectiebeeld van deze dieren vertoonde veel overeenkomst, nl. een haemorrhagische gastritis, voornamelijk in het fundusgedeelte; haemorrhagische dundarmenteritis met verschijnselen, variërend van rose muco-pus tot bloederig slijm (steeds wijzend op een min of meer diffuse bloeduittreding) en een wisselend sterke roodheid van dikke en blinde darm.

In alle gevallen was de darm wat gezwollen evenals de lymphklieren en in geringe mate de parenchymateuze organen. Alle dieren hadden een zeer duidelijke degeneratie van het myocard. Bij een vijftal dieren vertoonden de skeletspieren ook een degeneratie (droog gekookt aspect).

Kweekproeven:

Aanvankelijk gelukte het niet deze vibrio's te isoleren, wat vrij zeker toegeschreven dient te worden aan het feit, dat het materiaal meestal enkele dagen oud was, alvorens het ter onderzoek kwam.

Uit enkele verse gevallen kon echter deze vibrio na uitspatelen van darmslijm op bloedagar-platen en na bebroeden onder 10 % CO_2 atmosfeer, geïsoleerd worden. De groei gelijkt zeer veel op die van Vibrio fetus. Na 2 à 3 × 24 uur bebroeden worden de koloniën als fijne puntjes zichtbaar.

Het aanhouden der cultuur is echter nogal moeilijk, want deze vibrio heeft de neiging na overzetten, spoedig korrelig te worden en is dan niet meer voort te kweken.

Coll. Dr J. TERPSTRA (R.S.I. Rotterdam) was zo vriendelijk een der geïsoleerde stammen te enten in vier (9 dagen bebroede) kippeneieren.

De enting vond plaats in de allantoisruimte met het volgende resultaat:

Na 3 dagen waren 2 dezer eieren afgestorven en hieruit kon de vibrio weer in reincultuur geïsoleerd worden. Ook uit de 2 andere eieren, die na 5 dagen nog niet gestorven waren, werd de vibrio weer in reincultuur geïsoleerd.

Darmslijm en bloedserum van deze varkens vertoonden geen agglutinatie met Vibrio fetus-antigeen.

Twee uit Zwitserland ontvangen stammen bleken morphologisch en cultureel gelijk te zijn aan de hier in het laboratorium geïsoleerde vibrio's.

Anamnese:

Kort samengevat was bij deze „Vibrio-gevallen" de anamnese als volgt:

Inzending coll. STEVENS te Goor. Het onderzoek betreft een 14 dagen oude big, waarbij de gehele koppel slechte groei en diarrhee vertoont.

Inzending coll. DE BOER te Steenwijk. Het onderzoek betreft drie 5-weekse biggen, plotseling gestorven na voederwisseling. Overige dieren van de koppel: diarrhee.

Inzending coll. SMIT te Delden. Het onderzoek betreft een 10 weken oude big. Op het bedrijf van herkomst komen al meer jaren dergelijke gevallen voor.

Inzending coll. FEDDES te Vriezenveen. Het onderzoek betreft een 8 weken oude big, plm. 1 week geleden gekocht van een handelaar. De overige drie dieren hebben diarrhee.

Inzending coll. GROOTEN te Borne. Het onderzoek betreft een plm. 5 weken oude big, vrij plotseling gestorven.

Inzending coll. ROORDA te Lemelerveld. Het onderzoek betreft een 7 weken oude big, 1 week geleden gekocht. De biggen op het bedrijf van herkomst vertonen een slechte groei.

Inzending coll. DE VLAS te Zwolle. Het onderzoek betreft een 3 weken oude big met een bruin eczeem. De gehele koppel had enkele dagen te voren diarrhee gehad.

Inzending coll. VAN EGMOND te Heino. Het onderzoek betreft een plm. 6 weken oude big, plotseling gestorven. Het dier was een week geleden geënt tegen varkenspest en daarna naar een proefboerderij vervoerd. Zeer veel van dergelijke gevallen zijn er in deze practijk, waarbij de enting en het vrij kort daarop plaats hebbend vervoer en verandering van bedrijf als aetiologisch verzwakkend moment kan worden aangemerkt.

Casuïstiek:

Onderstaand volgt een staatje met de gestelde diagnoses bij gestorven varkens en biggen, tot 1 Januari 1953 onderzocht op het laboratorium van de Gezondheidsdienst. In totaal werden 454 stuks onderzocht. Het materiaal is ingedeeld in drie groepen:

A. *Specifieke infecties:*

Varkenspest (hersencoupe pos.t.a.v. encephalitis)	41
Verdacht van varkenspest	16
Streptococcensepsis (meest niet-haemol. streptococcen)	43
Pasteurellosis (w.o. 2 maal Past. haemolytica)	19
Colibacillosis (milt, nier, hartebloed reincultuur)	19
Staphylococcosis (sterk haemol. St. pyogenes aureus)	10
Listerellosis (sepsis en 1 pneumoniegeval)	9
Vlekziekte	8
Tuberculose (2 maal miliair, 3 maal darmklieren)	5
Necrobacillosis (meest processen in de mondholte)	5
Varkensgrieppneumonie (?)	5
Pyogenessepsis (Corynebact. pyogenes, navelinfectie)	2
Mond- en Klauwzeer	1
Tetanus	1
Longworm-bronchopneumonie	1
Totaal	185

B. *Niet-infectieuze oorzaken:*

Anaemie (meest biggen van 5—7 weken)	36
Trauma (inw. kneuzingen en bloedingen, rupturen)	12
Agalactie v. d. zeug	12
Intoxicaties (schimmel, solanine, appelvergiftiging)	4
Slingerziekte	9
Acuut longoedeem	5
Haemorrh. diathese (1 maal door een cumarineverbinding)	4
Eczeem (1 maal door uraemie)	3
Tympanie	3
Darmtorsie	2
Atresia ani	1
Deficienties (?) Geen diagnose. Rot. Ongeschikt v. onderz.	38
Totaal	129

C. *Enteritisgevallen:*

Haemorrhagische gastro-enteritis	86
Catarrhale enteritis	41
Necrotiserende enteritis	13
Totaal	140

Van deze 454 onderzochte gestorven varkens en biggen blijkt ongeveer 32 %, dus een derde gedeelte, gestorven te zijn aan een of andere vorm van enteritis, waarvoor geen bacteriële of parasitaire oorzaak aangegeven kon worden.

Bij vrij veel varkens werden ascariden, strongyliden, of coccidiën gevonden, doch nooit zo grote hoeveelheden, dat dit de oorzaak van de sterfte geweest kon zijn. Mogelijk zijn de larven van strongylus of ascaris een enkele keer mede oorzakelijk geweest voor een gevonden bronchopneumonie.

Opvallend hoog is het aantal gevallen, waarbij de enteritis een haemorrhagisch karakter had. In sommige gevallen was de dood zo snel ingetreden, dat zich bij het leven nauwelijks een merkbare diarrhee heeft kunnen voordoen.

In de meeste gevallen van enteritis werd een onderzoek ingesteld op salmonella's met behulp van selectiefplaten en vaak ook nog na voorafgaande „Anreicherung", evenwel zonder resultaat. In een beperkt aantal gevallen werden darmwand en darmlymphklieren anaëroob onderzocht zonder dat hieraan houvast verkregen werd.

Ongetwijfeld zouden bij de gevallen, die in het verleden gediagnosticeerd werden als „Haemorrhagische gastro-enteritis met autointoxicatie", door nader onderzoek van darmslijm dieren gevonden zijn als de in de aanvang beschreven tien.

Aetiologie:

In 1943 werd in Amerika door DOYLE voor het eerst aangegeven, dat er bij varkens soms een enteritis voorkomt, veroorzaakt door Vibrio's, die hij na zeer veel moeite wist te isoleren en verder te kweken.

In 1949 volgt een gelijke mededeling van SCHMIDT en KLINGLER uit Zwitserland, in 1950 nog gevolgd door v. BALLMOOS.

Laatstgenoemde vond bij 438 gevallen van enteritis 336 maal deze vibrio's, terwijl in 92 onveranderde darmen dit geen enkele maal het geval was. Hij concludeert daaruit, dat deze vibrio geen ubiquitair micro-organisme is.

In 1951 volgt er nog eens een mededeling van SCHMIDT en KLINGLER, waarin zij vaststellen, dat deze vibrio's in Zwitserland sterk verbreid zijn, dat ze in de darmwand zetelen, vaak in nesten bij elkaar, en dat ze ook in de lympklieren gevonden worden.

Bovendien delen ze mede, dat het v. BALLMOOS gelukt is, bij twee varkens diarrhee op te wekken na voedering met gekweekte vibrio's en dat deze diarrhee soms een week aanhield.

Daarnaast delen ze mede, dat aetiologisch deze „vibrio's" doorslaggevend zijn bij deze ziekte, doch dat andere factoren mede een rol spelen nl. ,deficienties van het vit. B-complex.

Zij vonden zeer lage waarden wat betreft thiamine, nicotylamide en soms panthoteenzuur in de levers der gestorven dieren, hetgeen overigens ook op een voorwaardelijke deficiëntie kan wijzen.

Verder geven zij aan dat in Zwitserland zeer veel varkens latent geïnfecteerd zijn en dat de chronische infectie, gepaard gaande met verminderde eetlust, minder goede groei en huidexantheem (zgn. Ferkelrusz), soms plotseling overgaat in de acute vorm door voederwisseling, voedering van schadelijke onkruiden of verandering van omgeving (en dus voeding). Zo zou door inkoop van varkens de ziekte plotseling gaan optreden bij de ingekochte dieren, doch na enige tijd zouden ook de reeds aanwezige dieren in verschillende gevallen geïnfecteerd en ziek worden.

De sectie leverde meestal een haemorrhagische, soms een catarrhale, soms een necrotiserende enteritis op, met een sterfte die varieerde van 10—100 %.

In 1952 delen TERPSTRA en EISMA mede dat door hen meermalen vibrio's gekweekt werden, zoals door SCHMIDT beschreven, zonder dat hun gelukte, hiermede ziekte op te wekken.

In 1948 werden door MANNINGER soortgelijke verschijnselen bij varkens beschreven, doch deze zouden door een *virus* veroorzaakt worden. Ook KÖBE beschrijft een dergelijke gastro-enteritis bij varkens, waarbij een virus in het spel zou zijn.

Ook bij deze „virus-gastroenteritis" zouden latente infecties, virusdragers dus, voorkomen.

De onderzoekingen van MANNINGER werden door Amerikaanse onderzoekers alleen bevestigd voor zover het biggen betrof van enkele dagen oud. De bevindingen van KÖBE werden nadien nog niet bevestigd.

In 1950 geeft ROLLE aan, dat gastro-enteritis bij varkens en biggen meestal veroorzaakt wordt door een verkeerde darmflora, waarbij giftige colistammen en vooral bacteriën uit de lactis aerogenes-groep in het darmkanaal de overhand krijgen. Ook hij hecht grote waarde aan het vit.

B-complex en vermeldt genezingen na het verstrekken van biergist (grote varkens tot 100 gram per dag).

Tenslotte is het bekend, dat er ook een zelfstandige necrotiserende enteritis kan optreden en opgewekt kan worden door nicotylamide-deficiëntie.

Therapie:

Uit mededelingen van collegae blijkt, dat evenals de buitenlandse literatuur aangeeft, de beste resultaten verkregen worden met sulfapreparaten, liefst gegeven in de combinatie per injectie en per os. Ook in de meer chronische gevallen worden hiermede gunstige resultaten vermeld.

Daarnaast dient het dieet geregeld te worden en kan vit. B gegeven worden bv. in de vorm van biergist.

Critische proeven omtrent de therapie bij vibro-dysenterie zijn niet bekend.

Algemene beschouwing:

Zoals reeds in de aanvang werd opgemerkt, is gastro-enteritis bij varkens en biggen een ziektecomplex, dat ook in Nederland grote schade berokkent aan onze varkensstapel.

Het is ook in ons land bekend, dat vooral na verandering van bedrijf, na voederwisseling etc. er plotseling een gastro-enteritis kan optreden, vaak van haemorrhagisch karakter met een hoog sterftecijfer.

Soms gaat deze gastro-enteritis gepaard met krampen, verlammingen en oedeem. Als verklaring hiervoor wordt dan vaak aangegeven, dat deze dieren qua voeding in een zeer labiele toestand verkeerden, (deficiënties). Een andere hypothese is, dat deze dieren aan zelfvergiftiging sterven door opname van toxinen (aminen?) vanuit de darm (atonie).

Andere onderzoekers, o.a. SCHMIDT, geven aan, dat door ontsteking, evt. oedeem van de darmwand, de thiamine (aneurine)-opname gestoord is, waardoor de omzetting van koolhydraten slechts geschiedt tot de pyrodruivenzuurphase. Voor verdere verbranding is carboxylase en het coferment thiaminediphosphaat nodig.

De hart- en skeletspier-degeneratie zouden door dit pyrodruivenzuur en evt. andere schadelijke stofwisselingsproducten veroorzaakt worden.

Behalve door een gestoorde darmfunctie, kan ook bij snelgroeiende dieren, vooral als deze rijkelijk gevoerd worden (proteïnen en koolhydraten) een relatief thiamine-tekort ontstaan.

Resumerende:

kan dus gezegd worden, dat in de literatuur bij varkens latente infecties vermeld worden, waarvoor door sommige onderzoekers een virus als agens aangegeven wordt, terwijl anderen „vibrio's" een rol van betekenis toekennen.

Vrijwel alle onderzoekers komen tot de conclusie, dat een volledige voeding en een goede verzorging en huisvestiging van buitengewoon grote betekenis zijn. Algemeen wordt gewezen op het nut van weidegang

voor zeugen en biggen, waardoor de kans op het ontstaan van vitamine- en mineraal-deficiënties als aetiologisch verzwakkend moment sterk vermindert.

Verder is het bekend, dat op bedrijven, waar men steeds biggen moet inkopen, vaak opfokmoeilijkheden en gastro-enteritis geconstateerd worden.

Het is bekend, dat de aangekochte koppels, die op mestbedrijven terecht komen, in vele gevallen weinig uniform zijn en vaak samengesteld uit voorlopers uit koppels jonge biggen en achterblijvers uit andere oudere koppels.

Toch komt het ook in Nederland voor, dat biggen, afkomstig van bedrijven met goede voeder- en huisvestingsomstandigheden, na verkoop, op het aankopende bedrijf na korte tijd al een gastro-enteritis krijgen en dan soms vrij snel sterven.

Het zou in Nederland met zijn intensieve varkenshandel van belang zijn te weten of er inderdaad *latente infecties* voorkomen, hetzij van een virus, hetzij van vibrio's of een ander infectieus agens; of dus deze latente infecties door een of andere prikkel van buitenaf plotseling opflikkeren en de dood der dieren onder verschijnselen van een (meestal haemorrhagische) gastro-enteritis veroorzaakt, of dat het zuiver voedingskwesties (deficiënties) zijn, of zeer waarschijnlijk een combinatie van beide.

Men krijgt soms wel zeer sterk de indruk, dat een infectieus agens mede in het spel is.

De acht boven beschreven gevallen (10 dieren betreffend), waarbij in groten getale vibrio's gevonden werden, waren aanleiding, dit probleem te stellen.

In alle gevallen kon een infectie met varkenspestvirus uitgesloten worden en er konden ook geen andere specifieke infecties vastgesteld worden.

Overigens heeft de sectie bij 140 enteritisvarkens althans in Overijssel geleerd, dat daar met een zelfstandige Salmonella-infectie bij varkens practisch geen rekening gehouden behoeft te worden.

Ook de klassieke secundaire infectie met Salmonella cholerae suis kon bij geen der 57 aan varkenspest of verdacht van aan varkenspest gestorven dieren vastgesteld worden. Tot nog toe werden bij deze varkenspestgevallen alleen necrosebacillen en/of pasteurella's gevonden.

Korte samenvatting:

Naar aanleiding van het feit, dat bij 10 biggen, afkomstig van 8 bedrijven uit de provincie Overijssel, gestorven aan een meer of minder hevige haemorrhagische gastro-enteritis, in groten getale „vibrio's" gevonden werden in de darm, wordt, mede aan de hand van de literatuur, de vraag gesteld, of in Nederland mogelijk ook latente infecties bij varkens voorkomen met deze vibrio's (of mogelijk een ander infectieus agens) of dat alleen voeding en huisvesting een rol spelen bij deze gastro-enteritisgevallen.

Men neemt vaak waar, dat na voederverandering of na verandering van bedrijf, in ieder geval door een prikkel van buitenaf, varkens en biggen plotseling sterven onder verschijnselen van een vaak bloederige diarrhee. Deze vraag dient dus gesteld te worden in die gevallen, waarbij een

specifieke infectie (bv. varkenspest) of een zuivere deficiëntie (bv. nicotylamide) uitgesloten kan worden.

In de provincie Overijssel speelt een zelfstandige Salmonellosis zeer waarschijnlijk geen rol, terwijl in geen enkel geval van varkenspest Salmonella cholerae suis als secundaire bacterie gevonden kon worden doch meestal necrosebacillen en/of pasteurella's. Op een totaal van 454 onderzochte gestorven varkens en biggen bleek in een derde deel der gevallen een of andere vorm van gastro-enteritis (meest van haemorrhagisch karakter) aanwezig te zijn, waarbij geen specifieke bacteriële of parasitaire oorzaak aangegeven kon worden.

SUMMARY.

In connection with the fact that a great number of „vibrios" were found in the intestines of 10 piglets, coming from 8 farms in the province of Overijssel, which had died from a rather serious haemorrhagic gastro-enteritis, the question is asked, also with reference to literature, if in the Netherlands possibly also latent infections with these „vibrios" (or possibly other infectious agent) occur in pigs, or that only nutrition and accommodation play a part in these cases of gastro-enteritis. It is often observed that pigs and piglets die suddenly showing symptoms of diarrhoea, often bloody, after a change in nutrition or after a change in farms, in any case after an external stimulation.

Therefore this question must be asked in those cases where a specific infection (e.g. swine plague) or a pure deficiency (e.g. nicotylamide) can be excluded.

In the province of Overijssel an independent Salmonellosis most probably plays no part, whilst in not one case of swine plague could the Salmonella cholerae suis be found as secondary bacteria, but mostly necrosis bacteria and/or pasteurellae.

Out of a total of 454 examined dead pigs and piglets, in one third of the cases some form of gastro-enteritis (most often of a haemorrhagic character) appeared to be present, whilst no specific bacterial or parasitic cause could be indicated.

RÉSUMÉ.

Étant donné le fait que des vibrions en grand nombre ont été trouvés dans l'intestin de 10 porcelets provenant de 8 exploitations dans la province d'Overijssel et morts d'une gastro-entérite hémorragique plus ou moins violente et en se basant également sur la littérature existante, l'auteur a étudié la question de savoir si, aux Pays-Bas, il peut y avoir, chez les porcs, soit des infections *latentes* par ces vibrions (ou, éventuellement, par un autre agent infectieux), soit que ce ne sont que l'alimentation et les conditions de stabulation qui jouent un rôle dans ces cas de gastro-entérite. On constate souvent que, après un changement dans l'alimentation ou après transfert à une autre exploitation, soit en tout cas par des causes extérieures, des porcs et des porcelets meurent subitement en présentant les symptômes d'une diarrhée souvent sanguinolente. La question dont il s'agit se pose donc dans les cas où une infection spécifique (peste porcine, par exemple) ou une déficience nette (nicotylamide, par exemple) ne sauraient être envisagées.

Il est très probable que dans les cas signalés dans la province d'Overijssel aucun rôle n'a été joué par une salmonellose indépendante, tandis que dans aucun cas de peste porcine la *Salmonella cholerae suis* n'a été trouvée comme bactérie secondaire; par contre, des bacilles de nécrose et/ou des pasteurellae ont été constatés dans la plupart des cas.

L'examen de 454 porcs ou porcelets morts a permis de constater que dans un tiers des cas il y avait quelque forme de gastro-entérite (le plus souvent à caractère hémorragique), cependant qu'aucune cause bactérienne ou parasitaire spécifique ne pouvait être indiquée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach Anleitung der Tatsache, dass bei 10, von 8 Betrieben aus der Provinz Overijssel stammenden Ferkeln, die an einer mehr oder weniger heftigen hämorrhagischen Gastroenteritis eingegangen waren, im Darm eine grosse Anzahl „Vibrio's" gefunden wurden, wird an Hand der Literatur die Frage aufgeworfen, ob in den Niederlanden bei Schweinen auch *latente* Infektionen mit diesen „Vibrio's" (oder möglicherweise mit einem anderen infektiösen Agens) vorkommt, oder ob allein Ernährung und Unterbringung eine Rolle bei dieser Gastroenteritis spielen.

Man kann des öfteren bemerken, dass nach Futterwechsel oder Aenderung der Betriebsweise, jedenfalls durch einen rein äusserlichen Anstoss Schweine und Ferkel oft unter Erscheinung einer blutigen Diarhöe plötzlich verenden. Obige Frage muss also in all denjenigen Fällen gestellt werden, wobei eine spezifische Infektion (z.B. Schweinepest) oder eine reine Defizienz (z.B. Nicotylamide) als ausgeschlossen betrachtet werden muss.

In der Provinz Overijssel spielt eine selbständige Salmonellosis höchst wahrscheinlich keine Rolle, während bei Schweinepest in keinem einzigen Falle die Salmonella cholerae suis als sekundäre Bakterie festgestellt werden konnte, jedoch meistens Nekrobazillen bezw. Pasteurellas.

Bei einer totalen Anzahl von 454 verendeten Schweinen und Ferkeln ergab die Untersuchung, dass bei einem Drittel aller Fälle Gastroenteritis in der einem oder anderen Form (meist hämorrhagischen Charakters) vorhanden war, wobei keinerlei spezifisch bakterielle oder parasitäre Ursache angegeben werden konnte.

LITERATUUR.

DOYLE: Am. J. Vet. Res. (1948).

SCHMIDT, G. und KLINGLER, K.: Schw. Arch. Tierheilk. 91 (1949).

BALLMOOS, P. v.: Schw. Arch. Tierheilk. 92 (1950).

SCHMIDT, G. und KLINGLER, K.: D.T.W. 58 (1951).

EISMA, W. en TERPSTRA, J.: T. v. D. 1952.

MANNINGER, R.: Acta vet. hung. (1948) 1.

KÖBE: Zbl. Bakt. I.O. (1943).

ROLLE, M.: Tierärz. Umschau 5 (1950).

GRASHUIS, DE MAN: De vitaminen in de veevoeding C.L.O.

BRAUDE, KON. WHITE: Bioch. J. 40 (1946).

FEENSTRA, THORP, GRAY, MCMILLEN: J. A. V. M. A. (1948) 113.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 22 Maart tot en met 18 April 1953.

Provincies	22 Maart t/m 28 Maart	29 Maart t/m 4 April	5 April t/m 11 April	12 April t/m 18 April	Totaal 22 Maart '53 t/m 18 April '53	Totaal 20 Mei '51 t/m 18 April '53
Groningen	86	64	67	132	349	10.476
Friesland	6	5	2	13	26	1.068
Drenthe	36	17	10	29	92	2.937
Overijssel	30	23	37	38	128	12.895
Gelderland	109	137	102	45	393	15.504
Utrecht	80	43	94	57	274	14.453
Noord-Holland	212	151	200	267	830	22.705
Zuid-Holland	340	219	293	416	1.268	34.309
Zeeland	19	28	14	12	73	3.181
Noord-Brabant	515	600	366	538	2.019	55.514
Limburg	139	123	231	205	698	17.760
Nederland	1.572	1.410	1.416	1.752	6.150	190.802

Besluit van 18 Maart 1953, houdende wijziging van de schadeloosstelling in geval van afmaking van door mond- en klauwzeer aangetast vee.

Artikel I

In het enig artikel van het Koninklijk Besluit van 23 Februari 1922, *S.* 78, wordt in plaats van: „90 pct van de waarde" gelezen: „75 pct van de waarde".

Artikel II

Dit besluit treedt in werking met ingang van de tweede dag, volgend op de datum van uitgifte van het *Staatsblad*, waarin het is geplaatst.

Onze Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in het *Staatsblad* zal worden geplaatst en waarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

Wet van 22 April 1953, houdende voorschriften ter bestrijding van de runderhorzel. (Runderhorzelwet).

Artikel 1. 1. Deze wet verstaat onder „runderhorzelvlieg":

a) de grote runderhorzelvlieg (Hypoderma bovis);

b) de kleine runderhorzelvlieg (Hypoderma lineatum).

2. Voorts verstaat deze wet onder:

„houder van runderen": hij, die één of meer runderen onder beheer of toezicht heeft, tenzij zulks geschiedt voor korte duur en uitsluitend ten behoeve van het vervoer van runderen dan wel tijdens de aanwezigheid van runderen op markten, keuringen, tentoonstellingen, openbare verkopingen of soortgelijke tijdelijke verzamelplaatsen van rundvee.

Artikel 2. Iedere houder van runderen is verplicht alle larven van runderhorzelvliegen, welker aanwezigheid bij die runderen door bulten of andere uiterlijke kentekenen blijkt, te doden, of te doen doden.

Artikel 3. Het is verboden runderen in het weiland te brengen of toe te laten, indien deze runderen bulten of andere uiterlijke kentekenen vertonen, welke duiden op de aanwezigheid van larven van runderhorzelvliegen.

Artikel 4. Het is verboden runderen, op welke zich blijkens bulten of andere uiterlijke kentekenen larven van runderhorzelvligen bevinden, aan te voeren op een markt, een keuring, een tentoonstelling, een openbare verkoping of op een soortgelijke tijdelijke verzamelplaats van rundvee.

Artikel 5. 1. Overtreding van een der artikelen 2, 3 en 4 wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste één jaar of geldboete van ten hoogste vijfhonderd gulden.

2. Het feit is een overtreding.

Artikel 6. De artikelen 76, 77, 85, 85*bis*, 86, 87, 88, 90, 91 92, 93 en 96 van de Veewet zijn ten aanzien van overtredingen van het bepaalde in de artikelen 2, 3 en 4 van overeenkomstige toepassing.

Artikel 7. 1. Deze wet kan worden aangehaald onder de titel: Runderhorzelwet.

2. Zij treedt in werking met ingang van de dag volgende op die harer afkondiging.

Besluit van 27 April 1953, houdende voorschriften tot wering van de besmettelijke ziekte van knaagdieren, genaamd tularaemie.

Artikel 1. 1. In dit besluit wordt verstaan onder:

„Minister": Onze Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening;

2. Voorts verstaat dit besluit onder:

„knaagdieren": alle dieren, welke vóór in onder- en bovenkaak twee snijtanden hebben.

Artikel 2. 1. Tot wering van tularaemie kan Onze Minister de invoer van:

a. levende en dode knaagdieren;
b. organen en andere delen van knaagdieren;
c. huiden, haar en andere afvallen van knaagdieren;

uit alle of uit bepaald aangewezen landen verbieden of niet dan voorwaardelijk toestaan.

2. Van een verbod tot invoer van huiden en haar van knaagdieren zijn uitgezonderd:

a. gedroogde huiden;
b. bereid en verwerkt haar.

3. Indien de invoer is toegestaan onder voorwaarde van voorafgaand onderzoek, wordt voor dat onderzoek vergoeding van kosten geheven naar een door Onze Minister vast te stellen tarief.

Artikel 3. Tot wering van tularaemie kan Onze Minister bepalen, dat de doorvoer van:

a. levende en dode knaagdieren;
b. organen en andere delen van knaagdieren;
c. huiden, haar en andere afvallen van knaagdieren;

slechts is toegestaan onder de voorwaarde, dat zij, na aankomst hier te lande, rechtstreeks onder douaneverband naar het kantoor van wederuitvoer worden vervoerd.

Artikel 4. Dit besluit treedt in werking met ingang van de tweede dag na die der uitgifte van het *Staatsblad*, waarin het is geplaatst.

Onze Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening is belast met de uitvoering van dit besluit, waarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

Wijziging van de beschikking van 11 November 1950, laatstelijk gewijzigd bij beschikking van 4 November 1952, inzake vervoersverbod voor levende hoenders i.v.m. pseudo-vogelpest.

1 Juni 1953 / No. 9879/91 P / Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening,
Gelet op artikel 3 van de Vogelziektenwet juncto artikel 38 van de Veewet,

Besluit:

I. In zijn beschikking van 11 November 1950, no. 3481/91 P, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L (*Nederlandse Staatscourant* 1950 no. 222), laatstelijk gewijzigd bij zijn beschikking van 4 November 1952, no. 9251/91 P, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L (*Nederlandse Staatscourant* 1952, no. 216), worden de navolgende wijzigingen aangebracht:

A. Artikel 2, eerste lid, wordt gelezen als volgt:

De in- en doorvoer van:

a. levend of dood pluimvee, alsmede levende of dode parkieten, rijstvogels, duiven, papegaaien en papagaaiachtigen;
b. veren en andere delen van vogels, als bedoeld onder *a*;
c. eieren en delen daarvan, afkomstig van vogels, als bedoeld onder *a*,
is verboden.

B. Het derde, vierde en vijfde lid van artikel 4*a* worden gelezen als volgt:

3. Onder door de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst te stellen voorwaarden kan door of namens deze van het in het eerste lid gestelde verbod ontheffing worden verleend, voor wat betreft het vervoeren van pluimvee ten getale van meer dan dertig stuks rechtstreeks door of vanwege een pluimveehouder naar een andere pluimveehouder; de aanvragen voor zodanige ontheffingen worden ingediend bij de inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst op aldaar verkrijgbare formulieren.

4. Hij, die de voorwaarden, bedoeld in het vorige lid, niet of niet volledig nakomt, wordt geacht zonder ontheffing te handelen.

5. Onder pluimveehouder wordt in dit artikel verstaan:

a. hij, die minder dan twintig hoenders houdt;
b. hij, die krachtens een wettelijke bepaling bij het bureau van een Provinciale Voedselcommissaris is geregistreerd,
tenzij hij tevens zijn bedrijf maakt van het kopen en verkopen van hoenders.

II. Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgende op die harer bekendmaking in de *Nederlandse Staatscourant*.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening dierenartsen.

Laatste verantwoording	f	22.505.—	*Transport*	f	23.800.—
R. J. te R.	,,	100.—	T. K. te R.	,,	25.—
K. J. K. te L.	,,	60.—	J. C. P. te R.	,,	60.—
J. B. W. te K.	,,	25.—	H. T. v. d. V. te A.	,,	25.—
T. v. R. te S. v. G.	,,	10.—	H. H. te A.	,,	10.—
Th. E. te R.	,,	100.—	S. B. te Z.	,,	75.—
Dr Th. S. te U.	,,	40.—	F. M. J. & M. J. F. Q. te V.	,,	150.—
J. W. B. te W.	,,	250.—	Dr C. P. te A.	,,	6.—
M. H. te V.	,,	100.—	J. F. K. te H.	,,	10.—
S. B. te M.	,,	15.—	Dr. J. I. T. te R.	,,	50.—
L. N. te D.	,,	50.—	J. H. L. te d. H.	,,	100.—
J. v. W. te B.	,,	10.—	H. J. H, te D.	,,	50.—
K. v. d. L. te D.	,,	150.—	C. S. te d. R.	,,	25.—
A. N. L. te H.	,,	75.—	H.	,,	100.—
A. E. B. te M.	,,	100.—	B. H. S. te G.	,,	25.—
K. H. te M.	,,	25.—	J. G. te B.	,,	250.—
Dr H. H. S. te H.	,,	50.—	F. A. N. te K.	,,	25.—
Dr C. J. R. te H.	,,	10.—	S. B. te W.	,,	150.—
N. N.	,,	25.—	J. K. te T.	,,	100.—
Z. Z.	,,	100.—	K. I. te H.	,,	50.—
Transporteren	f	23.800.—	Totaal	f	25.086.—

Met grote voldoening kan worden geconstateerd, dat de circulaire, die onlangs aan alle leden werd toegezonden, een zeer verhelderende uitwerking heeft gehad.

Dat het fonds na de uitvoerige uiteenzetting van de situatie in enkele weken is toegenomen van f 6.710 tot f 25.086.— is er een duidelijk bewijs van.

Het Hoofdbestuur meent daarom nu verdere opwekking achterwege te kunnen laten.

Hieronder volgen slechts enkele kanttekeningen, waaraan geen commentaar behoeft te worden toegevoegd, omdat de verheugende feiten voor zichzelf spreken.

* Persoonlijk bezoek door provinciale comité's heeft hier en daar verrassende gevolgen gehad. In een rayon in en grenzend aan het geteisterde gebied bleken zonder uitzondering alle collegae, die zelf financiële gevolgen van de ramp hebben ondervonden, bereid een bijdrage in het fonds te storten.

* Een jonge collega, die nog dagelijks het vloedwater tot de dakgoten van zijn huis kan zien stijgen, droeg spontaan aan het fonds bij, omdat naar zijn mening andere collegae er slechter aan toe zijn.

* Een Nederlandse collega, die al enige jaren in het buitenland woont, betoonde zijn medeleven door een mooi bedrag in het fonds te storten.

* Een a.s. collega heeft zijn honorarium voor verleende assistentie bij de tuberculosebestrijding afgestaan aan de dierenarts, bij wie hij vóór 1 Februari als assistent werkzaam is geweest.

* Door de British Veterinary Association is een spontane hulpactie ingezet voor de Nederlandse collegae, die door de ramp zijn getroffen. Zoals bekend is ook een aantal Engelse collegae gelijktijdig door de ramp getroffen.

Bijdragen dienen uitsluitend te worden overgemaakt op postrekening 1412 ten name van de Twentsche Bank N.V. te Utrecht, met vermelding: Fonds hulpverlening dierenartsen.

Bij de verantwoording zullen de initialen worden vermeld, tenzij men een andere aanduiding wenst.

Jubilea.

Onderstaande collegae hopen op de hieronder genoemde data hun dierenartsjubileum te herdenken:

40 jaar op 15 Juli.

N. Brandenburg, No. 20, Dieverbrug.
H. Detmers, Wethouder Rooslaan 5, Coevorden.
Dr. H. S. Frenkel, Jan van Eyckstraat 29, Amsterdam.
J. C. M. Gurck, Burg. Nahuyssingel 4, Doesburg.
Prof. Dr A. Klarenbeek, Corn. Houtmanstraat 18, Utrecht.
J. J. Meier, Oranjelaan 8, Amersfoort.
W. Oostenbrug, Westersingel 46, Leeuwarden.
Dr. J. L. Petten, Prins Hendriklaan 30, Zeist.
Dr. W. K. Picard, Meloenstraat 90, 's Gravenhage.
W. Voorthuysen, Helderseweg 29, Alkmaar.
Dr. D. W. Zuydam, Marktplein 2, Hoofddorp.

60 jaar op 27 Juli.

Dr A. A. Overbeek, Graaf Florisstraat 19b, Rotterdam.
J. N. A. C. Scheepens, Ant. Heinsiuslaan 21, Den Haag.
Dr. B. Vrijburg, Koningsstraat 31, Apeldoorn.

Engelse commissie i.z. mond- en klauwzeerbestrijding.

Onlangs heeft een Engelse commissie van deskundigen ter bestudering van het probleem van de meest doelmatige mond- en klauwzeerbestrijding o.m. een bezoek gebracht aan Nederland.

De belangstelling ging vooral uit naar de resultaten van het systeem van de immunisatie in Nederland in vergelijking met de afmaakmethode in Engeland.

O.a. is een bespreking gevoerd met een vertegenwoordiging van het Hoofdbestuur.

Na afloop had een ontvangst plaats door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening ad interim in de Trèveszaal te 's Gravenhage, waarbij ook het Hoofdbestuur was vertegenwoordigd.

In aansluiting aan deze receptie heeft de Britse Ambassadeur de commissie te zijnen huize ontvangen aan een buffet supper, waaraan ook door de voorzitter en de secretaris van de Maatschappij werd deelgenomen.

Commissie van overleg inzake de positie van de practiserende dierenartsen ten opzichte van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor dieren.

Daar de besprekingen, die in het verleden hebben plaats gehad over de regeling van de positie van de practiserende dierenartsen ten aanzien van de werkzaamheden, die in het verband van de Provindiale Gezondheidsdiensten voor Dieren worden verricht, nog niet tot een bevredigende oplossing hebben geleid, zal opnieuw overleg worden gepleegd tussen de Gezondheidscommissie voor Dieren en de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Hiertoe is een commissie ingesteld bestaande uit de heren:

Fl. den Hartog
Dr. W. v. d. Burg
G. Derks
D. Rempt
H. Schaap
} vertegenwoordigers van de Gezondheidscommissie voor Dieren.

D. Hendrikse
M. den Hartog
J. Kranenburg
E Rutgers
S. Santema
} vertegenwoordigers van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De besprekingen zullen tevens worden bijgewoond door de heren Dr. W. A. DE HAAN en L. P. DE VRIES, als ambtelijk secretaris respectievelijk van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Gezondheidscommissie voor Dieren. De heer L. P. DE VRIES zal het secretariaat van de commissie op zich nemen.

18e Nederlandse Landbouwweek 1953.

De 18e Nederlandse Landbouwweek zal van 6 t/m 10 Juli a.s. worden gehouden te Wageningen in de grote zaal van schouwburg „Junushoff".

Het programma vormt een aaneenschakeling van landbouwkundige onderwerpen, die in alle opzichten aan de huidige omstandigheden zijn aangepast.

De opening vindt plaats op Maandag 6 Juli 14.00 uur.

Programma:

Maandag 6 Juli	:	Taak en positie van de waterschappen.
Dinsdag 7 Juli	:	Afvalwaterzuivering, ontgrondingen, landbouw op „zoute gronden".
Woensdag 8 Juli	:	Zuiveldag.
Donderdag 9 Juli	:	Veeteeltdag.
Vrijdag 10 Juli	:	Technologische dag.

Dierenartsen, die de Landbouwweek wensen bij te wonen, kunnen een volledig programma met wenken voor de deelnemers aanvragen bij het secretariaat van de Regelingscommissie Ir D. W. STOLP, Duivendaal 7 Wageningen, Tel 2416 en 2254.

Alle belangstellenden hebben vrije toegang.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Utrecht.

De leden van de afdeling Utrecht wordt verzocht hun contributie ad *f* 7.— over het jaar 1953 vóór 1 Augustus 1953 over te schrijven op gironummer 238979 ten name van de penningmeester van de afdeling Utrecht.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

W. M. BLOK, C 12 Almkerk.
M. P. H. DIJKSTERHUIS, Gezichtslaan 48, Bilthoven.
G. J. EGGINK, Weg naar Laren 172 A, Zutphen.
K. GOUDBERG, Emmasingel 8, Groningen.
G. JENSMA, Bloemstraat 5, Balk.
Mej. J, H. C. SCHALLENBERG, F. C. Dondersstraat 60 bis, Utrecht.
Mej. A. P. Wind, Willemskade 12 A, Leeuwarden.
L. ZEGERS, Varkensmarkt 4, Assen.

De volgende collegae worden door het Hoofdbestuur voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

H. A. BROUWER, Pallaesstraat 20, Utrecht.
D. B. STREEFKERK, Turfpoortstraat 12, Naarden.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaat Mej. I. SIEBENGA aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Veeartsexamen.

Geslaagd op 13 Juni 1953:

H. A. BROUWER. (inlassen op 73)

Op 16 Juni 1953:

D. B. STREEFKERK. (inlassen op 106)

Adreswijzigingen en dergelijke:

BRUGGELING, S., van Spijkenisse naar Poortugaal, Kerkstraat 27, tel. 408, gr. 563759. (73)

LOOVEREN, L. J. VAN, te Breda, naar Graaf Engelbertlaan 28, aldaar, tel. K 1600—8672. (93)

MUNSTER, A. A. VAN, van IJsselstein naar Lynbrook, Long Island, c/o Mr. A. CATELY, 36 Stuart Street, New York (U.S.A.) (overbrengen naar 116)

PLAIZIER, P., te Buren (Gld.), naar Kornewal 19, aldaar. (99)

RESSANG, A., te Utrecht, naar Biltstraat 118, aldaar, tel. K 3400—21144, gr. 599940. (101)

SCHALLENBERG, Mej. J. H. C., Utrecht, F. C. Dondersstraat 60bis, tel. K 3400—26965, ass. R. U. (afd. Parasitaire- en Infectieziekten). (ingelast op 103)

TITUS, Prof. Dr I., van Utrecht naar Bogor (Ind.), Taman Kentjana 1, Hbr. U. v. I. (fac. Diergeneeskunde). (overbrengen naar 117)

VEENSTRA, R. H., te Amsterdam, tel. no. gewijzigd in K 2900—55920. (109)

WINDEN, M. J. VAN, van Eindhoven naar Oss, Spoorlaan 208, tel. K 4120—2881. (113)

ZANTINGA, J. T., van Gorredijk naar Leeuwarden, Westersingel 10, tel. K 5100—4846. (114)

Benoemd:

HOEDEMAKER, Dr L., te Harderwijk, tot adjunct-Inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in vaste dienst ter standplaats 's-Gravenhage. (85)

Gevestigd:

JENSMA, G., te Balk, Bloemstraat 5, geass. met Dr J. WESTRA. (ingelast op 88)

MOST, C. VAN DER, te Vlaardingen, Kethelweg 13a, tel. K 1898—3084, geass. met P. H. KLEINJAN te Maasland. (95)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

DIERENARTS

heeft 4 à 5 uur per dag ter beschikking voor werkzaamheden in Den Haag of omgeving.

Auto aanwezig.

Brieven onder No. 26, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Instituut voor Moderne Veevoeding

„de Schothorst"

te Hoogland.

Gevraagd als wetenschappelijke medewerkers:

a. EEN DIERENARTS, met enige jaren practijkervaring,
b. Een jong, PAS AFGESTUDEERD DIERENARTS,

Salaris nader overeen te komen. Premievrij pensioen.

Sollicitaties schriftelijk te richten aan de Directeur.

Gedipl. Dierenartsassistente

(diploma I. M. E. V. O.), leeftijd 18 jaar, zoekt een haar passende werkkring. Reeds 1 jaar in grote en kleine praktijk werkzaam.

Brieven onder No. 27, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

(Uit de laboratoria van de Rijksseruminrichting; Directeur: G. M. v. Waveren)

VACCINATIE TEGEN PSEUDOVOGELPEST.

DOOR

G. M. VAN WAVEREN EN Dr D. M. ZUIJDAM.

Toen in 1949 bij de ruïneuze invasie der pseudovogelpest in Zuid-Frankrijk ons door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst de opdracht werd verstrekt, deze gevreesde pluimveeziekte in studie te nemen, stond ons een uitgebreide literatuur, echter niet de minste ervaring met het agens der pseudovogelpest ter beschikking.

Het kan nu wel geconcludeerd worden, dat de kennis der Angelsaksische researchwerkers voor ons richtinggevend is geweest. Allereerst is aan deze onderzoekers ontleend de techniek der virusdiagnostiek met behulp van de haemagglutinatieproef (Hirst-test) en van de haemagglutinatie-remmingsproef. Met deze methoden was het mogelijk, een recente tot verscheidene maanden geleden plaats gehad hebbende besmetting met pseudovogelpestvirus bij pluimvee met zekerheid aan te tonen.

Ten aanzien van de onvatbaarmaking van pluimvee bestond te dien tijde nog geen uitgesproken voorkeur voor de twee types van vaccins: de „dode" vaccins en de „levende" gemitigeerde.

Aanvankelijk moest door ons, althans zolang de pseudovogelpest niet of slechts sporadisch in Nederland voorkwam, de voorkeur gegeven worden aan het eerste type van vaccin, dat naast de absolute onschadelijkheid ook de garantie biedt van geen directe aanleiding tot verspreiding van smetstof te vormen. De matige immuniserende werking van deze preparaten was echter al spoedig aanleiding, eveneens diverse „levende" vaccins op hun kwaliteiten te onderzoeken.

Een verslag van deze werkzaamheden, welke ten dele de grondslag hebben gevormd voor het proefschrift van een onzer (ZUIJDAM: Pseudovogelpestvaccinatie en virusuitscheiding) moge hieronder volgen.

I. Z.G. „DODE" ENTSTOFFEN.

Deze entstoffen bevatten het virus der pseudovogelpest, hetwelk van zijn ziekmakende werking is beroofd bij behoud van zijn antigeen vermogen. Daar tegelijkertijd de multipliceerbaarheid van het virus bij inspuiting in gevoelige dieren verdwenen is, zal de concentratie van het antigeen vrij hoog moeten zijn. Bij deze „doding" van het virus wordt gebruik gemaakt van mild werkende concentraties van chemicaliën en/of van physische bewerkingen (bebroeding, ultravioletlichtbestraling).

Van de vele chemische bewerkingsmethoden, al of niet gecombineerd met bebroeding, heeft, evenals bij andere virusvaccins en toxoïden, die met formaline wel de beste resultaten opgeleverd. Een wezenlijke vooruitgang is hierbij verkregen door het antigeen (virus of toxine) vooraf te binden aan een colloïdaal adsorbens. De grondslag voor deze techniek van bereiding van virusvaccins is gelegd door S. SCHMIDT, bekend door het mond- en klauwzeeradsorbaatvaccin. Deze onderzoeker ving zijn virusstudies aan

met het agens van de klassieke vogelpest en slaagde er bijna dertig jaren geleden in, door binding aan aluminiumhydroxyde en bebroeding dit virus tot een apathogeen vaccin te bewerken. Met de later nuttig gebleken toevoeging van formaline (TRAUB) werd volgens het principe van SCHMIDT een der best bruikbare „dode" vaccins verkregen, het adsorbaatvaccin tegen pseudovogelpest. Dit heeft in verschillende landen ruime ingang gevonden.

a. *Adsorbaatvaccin.*

Bereiding: Als bron van smetstof wordt benut het bebroede kippenei, waarin het virus der pseudovogelpest zeer snel en in grote hoeveelheden tot ontwikkeling komt. De virushoudende ei-bestanddelen worden zeer fijn verdeeld in apparaten, daarna in een bepaalde verhouding gemengd met aluminiumhydroxyde en vervolgens geïnactiveerd met formaline.

Nauwkeurige voorschriften van dit bereidingsprocédé zijn gepubliceerd door TRAUB.

De resultaten, met dit soort van vaccins verkregen, zijn volgens de publicaties matig tot goed.

TRAUB stelde de immuniteitsduur op grond van laboratoriumproeven op 8 maanden. BECK echter constateerde bij de inzet van hetzelfde preparaat ter bestrijding van een epizoötie minder duurzame resultaten: gevaccineerde dieren werden in een tijdsverloop van 1—6 weken na de vaccinatie aangetast door pseudovogelpest.

Van de vele auteurs, die bericht hebben over proefnemingen met adsorbaatentstof kunnen wij vermelden dat hun conclusies omtrent de immuniteitsduur varieerden van 1 tot 12 maanden; hierbij werd het klinisch ongestoord blijven van het pluimvee na infectie als criterium genomen.

Meer eensluidend is de ervaring over de trage ontwikkeling der immuniteit na vaccinatie; eerst na minstens 14 dagen is zij tot voldoende hoogte ontwikkeld, hetgeen als een belangrijke tekortkoming van het vaccin is aan te merken.

Proefnemingen Rijksseruminrichting.

Door ons zijn proefcharges van het adsorbaatvaccin bereid, in hoofdzaak volgens de aanwijzingen van TRAUB.

Als virusstam is gebruikt het Mukteswar-virus, hetwelk voorstelt een uit Engeland (Hertfordshire) bij de epizoötie van 1926 geïsoleerde pseudovogelpeststam, nadien talrijke malen door kippeneieren gepasseerd.

Tevens is de concentratie van virushoudend eimateriaal, welke algemeen 10 % van het vaccin uitmaakt, verdubbeld tot 20 % in de hoop met dit sterkere vaccin een meer solide immuniteit te verkrijgen. Met dit preparaat zijn in de laboratoria der Rijksseruminrichting proefnemingen uitgevoerd.

De resultaten van éénmaal vaccineren met 1 cc entstof intramusculair bleken zeer matig te zijn. Veertien dagen post vaccinationem was er een volledige onvatbaarheid tegen intramusculaire infectie met meer dan 1000-voudige dodelijke dosis, 7 weken post vaccinationem was de immuniteit reeds zeer verminderd en wederom 7 weken later niet meer bestand tegen de uitgevoerde infectie.

Infecties per os zijn uitgevoerd bij pluimvee op een tijdstip van 3 maanden na de vaccinatie. Er bleek dan nog een geringe mate van ongevoeligheid

te bestaan, die in staat was de sterfte tot 50 % van die bij ongevaccineerde contrôledieren te reduceren.

Overeenkomstige proefvaccinaties, waarbij tevens buitenlandse vaccins ter vergelijking waren opgenomen, bevestigden, dat bij éénmaal toepassing van adsorbaatvaccin de opgewekte immuniteit binnen 3 maanden vrijwel is verdwenen.

Het bleek ons, dat eerst bij herhaling der vaccinatie bij dezelfde dieren, b.v. met een tussenpoos van ± 2 weken, 3 maanden na de laatste vaccinatie nog een zodanige mate van onvatbaarheid aanwezig was, dat slechts een gering percentage van het behandelde pluimvee voorbijgaand en in lichte vorm ziekteverschijnselen kreeg als gevolg van orale besmettingen.

Echter kon geconstateerd worden, dat ook het klinisch gezond gebleven pluimvee gedurende vele weken (tot 33 dagen; zie voor techniek proefschrift ZUIJDAM) in de faeces virus in pathogene vorm uitscheidden.

Toepassing in de praktijk.

Ondanks deze tekortkomingen van de adsorbaat-entstof hebben wij in de zomer van 1950 en het voorjaar van 1951 bij de bestrijding van pseudovogelpest-uitbraken in Noord-Holland (Landsmeer e.o.) en Gelderland (Barneveld e.o.) dit preparaat ter beschikking der praktizerende dierenartsen gesteld.

In genoemde perioden zijn ongeveer 500.000 kippen geënt. Daar deze slechts een klein gedeelte van het in de bewerkte gemeenten aanwezige pluimvee vormden (4—10 %), was in epizoötologisch opzicht weinig van deze entingen te verwachten. De sterke afname van het aantal gevallen van pseudovogelpest menen wij dus aan andere oorzaken te moeten toeschrijven.

Een schriftelijke enquête ingesteld bij de pluimveehouders een half jaar na de entingen heeft slechts weinig opgeleverd, daar slechts 10 % der betrokkenen antwoordde. Men was algemeen tevreden.

Het geënte pluimvee is voor de ziekte gespaard gebleven met uitzondering van een aantal hanen, welke 1 maand na de vaccinatie op een besmet bedrijf zijn geimporteerd.

Houdbaarheid van het vaccin.

Van het in 1950 bereide vaccin zijn om de zes maanden potentiecontrôles uitgevoerd, de laatste thans 3 jaren na de samenstelling. Een achteruitgang kon bij bewaring in de ijskast niet geconstateerd worden.

b. *Kristalvioletvaccin.*

In analogie met het bekende kristalvioletvaccin tegen varkenspest is door DOYLE (Eng.) een entstof geproduceerd tegen pseudo-vogelpest. Hij gebruikte daarbij o.m. Hertfordshire virusstam, vermenigvuldigd in eieren.

Het virus werd geïnactiveerd door bebroeding bij 37° C; een bepaalde concentratie van kristalviolet is toegevoegd om eventuele verontreinigingen te onderdrukken. Met dit vaccin kon DOYLE pluimvee minstens 12 maanden onvatbaar maken.

Deze aanlokkelijke entstof is door ons nauwgezet volgens het voorschrift van de uitvinder vervaardigd, met als grondstof Mukteswarvirus.

De proefresultaten waren zeer teleurstellend: slechts 6—7 weken duurde de opgewekte immuniteit.

Evenmin gelukkig waren onze ervaringen met het originele Engelse preparaat. Alle pluimvee, éénmaal intramusculair geënt met 1 cc van het vaccin, stierf na orale besmetting op resp. 3 en 4 maanden na de vaccinatie.

Tweemaal geënte kippen overleefden de orale besmetting voor het grootste deel, zij het na duidelijk ziekteverschijnselen te hebben vertoond. Er bestond dus geen aanleiding het kristalvioletvaccin verder in onderzoek te nemen, daar zijn kwaliteit niet uitging boven die van het adsorbaatvaccin.

II. Z.g. „LEVENDE" ENTSTOFFEN.

Dit soort van entstoffen bevat pseudovogelpestvirus in een onbeschadigde, ongeblokkeerde vorm, welke het vermogen tot vermenigvuldiging heeft behouden.

Alleen die virusstammen zijn als entstoffen geschikt, welke geen of weinig ziekmakend vermogen bezitten of verkregen hebben. Door bepaalde dierpassages (b.v. bij duiven of eendekuikens) of eipassages (in bebroede kippen- of eendeneieren) is het aan enkele onderzoekers gelukt, een oorspronkelijk pathogene virusstam te mitigeren. Anderzijds heeft men van natuurlijke milde gevallen van pseudovogelpest in de practijk de minst pathogene als vaccinvirus beproefd.

Het aantrekkelijke van de „levende " vaccins is, dat zij op zeer goedkope wijze snel zijn te vervaardigen, de dosering zeer laag is en stevige immuniteit zeer snel optreedt. Zij leveren echter de kans op ziektegevallen, terwijl rekening gehouden moet worden met de op inspuiting bij pluimvee volgende viraemie en virusuitscheiding. Hun onschadelijkheid is niet absoluut.

Levende vaccins worden gewonnen uit bevruchte, 12 dagen bebroede kippeneieren door deze in de allantoisholte te infecteren met de betreffende vaccinstam. Omstreeks de tijd van het afsterven van het embryo (2—4 dagen) wordt de allantoisvloeistof uit de eieren gezogen en deze gelyophiliseerd (gedroogd uit de bevroren toestand). De allantois-vloeistof van één ei vertegenwoordigt vele duizenden entstofdoses.

De applicatiewijzen der levende entstoffen zijn zeer eenvoudig en weinig tijdrovend. Veel gebruikelijk is de vleugelprikenting, waarbij een of twee grove naaimachinenaalden, welke aan een houdertje zijn bevestigd, na dompeling in het vaccin (dosis ± 1/400 cc) door de onbeveerde huid aan de binnenzijde van de vleugel (bij de voorste aanhechtingsplaats aan het lichaam) wordt gestoten.

Voor de mildste vaccinsoorten komt in aanmerking de neus- of oogdruppelenting, welke bestaat in de applicatie van een druppel entstof (± 1/20cc) uit oogdruppelaar of kleine spuit op het naar boven gehouden neusgat of oog van de vogel.

Deze vaccins zijn of worden in diverse landen, waar pseudovogelpest in uitgebreide mate voorkwam, met groot succes toegepast, o.m. in de U.S.A., in India, Israël, Griekenland, Polen, Zuid-Afrika, op Cyprus en de Philippijnen.

Vier vaccinstammen hebben hierbij grote bekendheid gekregen. Zij zijn genoemd naar de naam van de onderzoeker of naar de stad, waar het researchlaboratorium was gevestigd. Onze ervaringen met deze vaccins mogen hieronder volgen.

a. *Mukteswar-vaccin.*

Dit oudste der „levende " vaccins is in 1940 te Mukteswar (India) door Dobson en Iyer ontwikkeld uit een Engelse stam (Hertfordshire) van pseudovogelpestvirus. Na vele tientallen passages in bebroede kippeneieren was dit virus dermate verzwakt, dat het als vaccin gebruikt kon worden.

Proefnemingen Rijksseruminrichting.

Kippen van diverse rassen en verschillende leeftijden zijn intramusculair gevaccineerd. Hierop volgden ongeveer een week later ernstige klinische reacties, die bij 10 % der dieren tot duurzame verlammingen of de dood leidden. Virusuitscheiding in se- en excreta was gedurende 2 weken na de enting aantoonbaar.

Geconstateerd werd door orale besmetting van gevaccineerde kippen, dat na 8 maanden de onvatbaarheid nog volkomen is; 4 maanden later was enige vermindering merkbaar.

Het Mukteswar-vaccin is door ons nog onder speciale isolatiemaatregelen toegepast op een proefbedrijf van ± 370 overjarige kippen.

Dit practijkexperiment verliep vrij alarmerend. Na 6—14 dagen vertoonden alle dieren ernstige ziekteverschijnselen, hard-groene faeces, geringe eetlust, sufheid. In totaal is 16 % van het pluimvee gestorven of wegens ernstige verlamming gedood. De eiproductie daalde 5 dagen na de enting sterk en was enige dagen later vrijwel nihil (enkele windeieren); zij herstelde langzaam in de loop van 4—5 maanden. Het verlies aan eieren bedroeg 3600 stuks. Het vaccinvirus werd aangetoond in de eieren, gelegd op de 6e tot 9e dag na de enting.

Conclusie:

Hoewel snel en hecht immuniserend, zijn de economische verliezen na enting met Mukteswar-vaccin dermate belangrijk (te dien tijde ruim *f* 2.— per kip door uitval en verlies aan eieren) dat het niet raadzaam is, deze entstof in Nederland toe te passen.

b. *Beaudette's vaccin.*

Beaudette (New Brunswick, U.S.A.) heeft van een honderdtal weinig ernstige uitbraken van pseudovogelpest door middel van enting bij koppels kuikens een vrijwel niet pathogene virusstam geïsoleerd. Deze stam heeft uitgebreide toepassing gevonden als vaccin. Bij jonge kuikens tot de leeftijd van 5—6 weken is deze entstof echter niet onschakelijk en kan een sterfte van 40—100 % veroorzaken, vooral bij heel jonge dieren.

Proefnemingen Rijksseruminrichting.

Sedert 1950 is bovengenoemde entstof voortdurend aan het instituut in onderzoek geweest, zulks ten gevolge van de spoedig onderkende uitstekende kwaliteiten der entstof.

Gecontroleerd is de stabiliteit van het vaccinvirus door talrijke intracerebrale of orale overbrengingen van het virus bij series jong en gevoelig pluimvee uit te voeren.

Van een pathogeniteitsverhoging bij deze passages is niets gebleken, zodat vertrouwd mag worden op de stabiliteit van de vaccinstam.

Bij onze eerste proefnemingen om de reacties ten gevolge van de enting na te gaan, werden geen jongere dieren dan kuikens van 2 maanden gebruikt. De entmethode bestond steeds uit de „vleugelprik". Als reacties traden tussen de 6e en 10e dag enige lusteloosheid en geringe eetlust op. In het algemeen waren deze verschijnselen bij lichte rassen als Wit Leghorns iets duidelijker dan bij de zware rassen (RIR en N.H. Blauwen). Uitval door verlamming of sterfte was bij onze laboratoriumproeven nihil.

Ook oudere hennen en leggende kippen zijn in geïsoleerde stallen der Rijksseruminrichting aan de vaccinatie onderworpen.

Bij deze in goede conditie zijnde dieren bleven eveneens ernstige reacties uit. Uitscheiding van vaccinvirus in eieren, keelslijm en faeces werd geconstateerd resp. van 7e tot 10e dag, 1e tot 10e dag en 1e toe 19e dag na de vaccinatie.

Na verloop van verschillende tijden zijn de aangehouden gevaccineerde kippen aan overmatige infecties per os onderworpen.

Op grond van de hierbij gedane waarnemingen kan de verkregen absolute immuniteit op minstens een jaar gesteld worden. Zij vangt aan 4 dagen na de vaccinatie.

Na deze gunstige ervaringen zijn door ons verscheidene experimenten in de practijk uitgevoerd.

Reeds in 1950 werden ± 140 ruim één-jarige kippen (WL) op een bedrijf onder strenge isolatievoorzorgen gevaccineerd. De gezondheidstoestand van dit pluimvee was matig (slechte voedingstoestand, leucaemische verschijnselen).

Ziekteverschijnselen als gevolg van de entingen werden niet waargenomen; slechts enkele dieren (5) zijn door andere oorzaken (peritonitis, leucaemia) gestorven. Daling der eiproductie ving aan na 4 dagen om de volgende 4 dagen tot vrijwel nihil af te nemen en 10 dagen op dit lage niveau te blijven. Daarna trad snel verbetering in, tenslotte tot boven normaal. Hierdoor werd het aanvankelijk verlies aan eieren vrijwel geheel gecompenseerd. Deze gunstige waarneming kon in volgende experimenten worden bevestigd, echter alleen wanneer de enting plaats had in de eerste helft der legperiode.

Op twee andere bedrijven werden eveneens in 1950 resp. 270 RIR's en 290 WL's van $3^1/_2$ maand gevaccineerd. Na 7 dagen kan slechts enig minder voedsel-verbruik geconstateerd worden. Sterfte gedurende de eerste weken na de enting bedroeg minder dan 1 %.

Bij latere proefnemingen is gebleken, dat de leeftijdsgrens, waarop goed ontwikkelde kuikens geënt kunnen worden met Beaudette's vaccin, verlaagd kan worden tot 6 weken."

Conclusie:

Beaudette's vaccin heeft bij jonge hennen van 6 weken tot aan de leg vrijwel geen nadelige invloed. Slechts bij dieren in minder goede con-

ditie moet rekening gehouden worden met een uitval van enkele procenten; dit is te beschouwen als een voorselectie van de minder gewenste dieren.

Bij leggend pluimvee kunnen belangrijke productieverliezen optreden, welke echter bij enting gedurende de eerste helft der legperiode door hogere en langere productie gecompenseerd worden.

c. *Haïfa-vaccin.*

Door KOMAROV (Haïfa, Israël) is een mitigatie van oorspronkelijk pathogeen pseudovogelpestvirus verkregen door intracerebrale passages bij duiven, vervolgens bij eendekuikens en ten slotte door de gewone passage in eieren. De zo ontstane vaccinstam zou bij inspuiting bij pluimvee slechts bij een gering aantal dieren (15—20 %) en dan slechts gedurende enkele (1—3) dagen uitgescheiden worden.

Bij *proefnemingen aan de Rijksseruminrichting* met W.L. hennen kon de goedaardigheid van het Haïfavaccin bevestigd worden. Verschijnselen van onwelzijn werden niet waargenomen en ook de uitscheiding van virus was sporadisch. De mate der opgewekte immuniteit was echter niet bevredigend: 7 weken na de vaccinatie nog goed, was zij 5 weken later reeds zover afgenomen, dat enkele dieren geringe ziekteverschijnselen vertoonden na besmetting per os en 50 % der dieren virusuitscheiding gedurende ± 10 dagen.

Bij 150 leggende kippen veroorzaakte de vaccinatie een aanzienlijke val in eiproductie gedurende 3—4 weken.

Conclusie:

Het Haïfavaccin is een iets milder vaccin dan Beaudette's vaccin voor gebruik bij leggend pluimvee, evenwel toch nog te schadelijk. De opgewekte immuniteit is onbevredigend.

d. *Hitchner's B_1-vaccin.*

Een wel bijzondere milde praktijkstam, door HITCHNER (Blackburg, U.S.A.) in onderzoek genomen, is het z.g. B_1 virus. De geringe pathogeniteit van dit virus blijkt reeds bij de gebruikelijke winning in eieren, daar de embryo's eerst 4 dagen na de infectie dood gaan.

HITCHNER heeft zijn vaccinvirus, dat geen verdere mitigatie behoefde te ondergaan, geschikt bevonden voor enting van zeer jonge (zelfs 1 dags) kuikens.

Dit zeer zwakke virus dient, wil de enting slagen, aangebracht te worden op of nabij een der praedilectieplaatsen van het virus. Oorspronkelijk trachtte HITCHNER dit te bereiken door instillatie in een neusgat, waarna het geïnspireerde vloeistofdruppeltje de trachea zal bereiken. Van recente datum is de voorkeur voor het aanbrengen van een virushoudend druppeltje op de oogbol, waarbij meer zekerheid verkregen wordt, dat het virus via de traanbuis de lichtwegen bereikt.

De toediening kan in beide gevallen geschieden met een oogdruppelaar of recordspuit met stompe naald.

Proefnemingen Rijksseruminrichting.

Sedert het voorjaar van 1951, toen de beschikking verkregen was over de entstof van HITCHNER, zijn door ons onderzoekingen ingesteld met dit preparaat bij jonge kuikens, hennen en leggende kippen.

Wij konden bevestigen, dat door eendagskuikens deze enting goed verdragen wordt. Slechts bij uizondering traden tijdelijk lichte ademhalingsbezwaren op. Sterfte werd bij gezonde kuikens niet waargenomen, ook niet bij de meest gevoelige lichte rassen.

Zoals daarna verwacht mocht worden, verliepen de vaccinaties bij groepen jonge (niet-geslachtsrijpe) hennen absoluut symptoomloos.

Bij leggende kippen werd gedurende korte tijd (7 dagen) een geringe afname der eiproductie (tot 10 %) geregistreerd.

De duur der absolute onvatbaarheid tegenover overmatige orale besmetting verschilde bij de diverse leeftijdsgroepen niet noemenswaardig en kon gesteld worden op 4 maanden; daarna neemt de immuniteit langzaam in sterkte af, maar is na 10 maanden nog van zodanige kracht, dat infecties per os niet gevolgd worden door klinische symptomen, maar wel door virusuitscheiding via de faeces. De snelheid waarmede de immuniteit zich ontwikkelt, bleek zeer gunstig te zijn; onvatbaarheid ontstond binnen 1 week.

In vergelijking met de adsorbaatentstof biedt deze entstof het voordeel van een sneller ontstaan der onvatbaarheid en tot een hogere graad.

Na de enting scheidt het geënte dier het vaccinvirus uit, het langst in de faeces (tot 14 dagen), in de eieren gedurende de 7e en 8e dag. De aard dezer virusuitscheiding is echter zodanig, dat bijgeplaatste ongeënte kuikens slechts bij uitzondering door opname van se- en excreta immuniteit verwerven.

Op uitgebreidere schaal is de neusdruppelenting door ons toegepast bij kuikens en leggende kippen op verschillende pluimveebedrijven. Hierbij kon de zorgvuldig verkregen ervaring van het laboratorium worden bevestigd.

Conclusie.

Hitchner's vaccin, toegepast als de neusdruppelmethode, is ongevaarlijk voor pluimvee van elke leeftijd. Bij leggende kippen kunnen kortdurende (7 dagen) verminderingen in eiproductie optreden, welke hoogstens 10 % bedragen.

De optredende uitscheiding van vaccinvirus is aanleiding om de gedurende de eerste 3 weken geproduceerde eieren uit te sluiten voor de broederij.

Absolute immuniteit is aanwezig gedurende de periode van 7 dagen tot 4 maanden na de enting.

III. PROEFNEMING TEN AANZIEN VAN DE BESTRIJDING VAN EEN EPIZOÖTIE.

Op grond van de bovenbeschreven experimenten, waarbij 6 diverse vaccins zijn beproefd, menen wij, dat voor gebieden, waar pseudo-vogelpest enigszins uitgebreid voorkomt en de strenge handhaving van vee-

artsenijkundige politiemaatregelen blijkbaar niet tot de oplossing van het probleem kan voeren, de vaccinatie van de bedreigde pluimveekoppels met „levende " entstof aangewezen is. De snelle verwekking van een solide immuniteit is hier van uitermate groot economisch belang.

Van de „levende" vaccins moeten wij, zij het uitsluitend voor pluimvee ouder dan 6 weken en niet aan de leg, de voorkeur geven in de eerste plaats aan Beaudette's vaccin vanwege de zeer snelle immuniteitsvorming en de lange duur der onvatbaarheid. In tweede instantie valt onze keuze op Hitchner's vaccin, dat bruikbaar is voor de jongere dieren en voor leggende kippen.

De uitscheiding van vaccinvirus na de enting (vooral bij BEAUDETTE vaccin van betekenis) noopt tot het geven van isolatievoorschriften. De leiding en de contrôle bij deze entingen dient dus in handen te zijn van de officiële Veeartsenijkundige Dienst.

Ter demonstratie van onze bestrijdingsmethode werd ons door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst toestemming verleend in de zomer van 1952 een streekvaccinatie uit te voeren in de besmette gemeenten Barneveld (G) en Leusden (U). In vrijwillige deelname stelden 51 pluimveehouders hun bedrijven voor het experiment ter beschikking.

Bij dit experiment, hetwelk is uitgevoerd door ambtenaren der Rijksseruminrichting met grote medewerking van de Inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst der betrokken provincies, werden allereerst op de deelnemende bedrijven gedurende enige dagen de kuikens (slechts weinige te dien tijde) en de kalkoenen jonger dan 2 maanden en alle leggende kippen met Hitchner's vaccin intranasaal gevaccineerd. Precies 7 dagen later werd ieder der behandelde bedrijven opnieuw bezocht en thans de vaccinatie van hennen 6 weken tot aan de leg met Beaudette's vaccin met de vleugelprikmethode verricht. De wachtperiode van 7 dagen werd in acht genomen teneinde de gevoelige kuikens en de leggende kippen immuun te maken met het milde Hitchner-vaccin, voordat contact met Beaudette-vaccin kon plaats vinden.

Na de eerste behandeling op de bedrijven werden hier kentekenen van besmetting aangebracht en dit plakkaat gedurende 5 weken gehandhaafd. Bezoek aan de pluimveebedrijven werd hierdoor geweerd, afvoer van pluimvee en mest was verboden, de afvoer van eieren slechts toegestaan bij bestemming voor consumptie, desinfectie van schoeisel was verplicht. Het pluimvee moest gedurende de besmetverklaring worden opgehokt of in beperkte uitlopen van aangrenzende bedrijven worden afgezonderd. Gestorven pluimvee moest naar de Rijksseruminrichting worden opgezonden.

Als resultaten van deze gebiedsenting kunnen wij vermelden, dat op de 51 behandelde bedrijven met in totaal ± 20000 stuks pluimvee door de Hitchner-entstof, toegepast bij enkele honderden kuikens en kalkoenkuikens en 7760 leggende kippen geen uitval is opgetreden. Het verlies aan eieren was gering en maximaal 10 % gedurende 5—6 dagen. Bij de 13800 jonge hennen, behandeld met Beaudette's vaccin werd een uitval geregistreerd gedurende de 2 volgende maanden van 2,1 % (289 dieren) mede veroorzaakt door andere ziekten (op 50 % der bedrijven parasitaire infecties). In de afgelopen periode van 13 maanden na de entingen zijn geen gevallen van pseudovogelpest op deze bedrijven voorgekomen, hoewel besmettingskansen in de laatste maanden aanwezig waren.

Ten einde een indruk te krijgen van de duur der besmettelijkheid der met Beaudette's vaccin geënte pluimveekoppels zijn door ons 3 en 6 weken na uitvoering dezer enting in 25 gevallen twee van de op het bedrijf aanwezige broedse kippen geplaatst op eieren van bekende gevoelige hennen, en wel te midden der Beaudette-koppels. De uitkomst der kuikens geschiedde 6 en 9 weken na de Beaudette-vaccinatie. 32 Kuikens van de in totaal 285 uitgekomen diertjes zijn voortijdig omgekomen (ratten, katten); 9 naar de Rijksseruminrichting opgezonden cadavertjes bevatten geen vaccinvirus. Enige weken (4—5) later zijn van elke kloek 2—3 kuikens weggenomen en in het Laboratorium besmet met pseudovogelpestvirus; alle 63 bleken geheel gevoelig te zijn, dus geen vaccinvirus te hebben opgenomen.

In pluimveekoppels geënt met Beaudette's virus en in hun hokken is dus 6 weken later dit virus niet meer aan te tonen (uit andere experimenten met pathogeen virus was ons reeds gebleken dat dit in vochtige mest onder winterse omstandigheden tot 4 weken zijn virulentie kan behouden).

IV. HERENTING VAN PLUIMVEE MET BEAUDETTE'S VACCIN NA VROEGERE ENTING MET HITCHNER'S ENTSTOF.

Daar het wenselijk kan zijn pluimvee, zoals kuikens en leggende kippen een langere onvatbaarheidsperiode te verschaffen dan na de Hitchnervaccinatie resulteert, hebben wij ons de vraag gesteld, op welke wijze dit zou kunnen worden bewerkstelligd. Beuaudette was t.o.v. de oplossing van dit probleem niet optimistisch.

Wij menen echter hier thans wel in geslaagd te zijn. Kuikens, intranasaal geënt met Hitchner vaccin, blijven gedurende ± 4 maanden solide immuun. Een vleugelprik-herenting met Beaudette's vaccin heeft binnen die periode naar onze ervaring geen succes en enige maanden later uitgevoerd slechts een matig succes (de hernieuwde immuniteit begint 5 maanden later reeds te verflauwen). Door wijziging van de applicatietechniek, nl. door Beaudettevaccin intranasaal toe te passen, is het ons gelukt pluimvee (kuikens en leggende kippen), hetwelk 5 maanden te voren intranasaal is behandeld met Hitchner's vaccin, opnieuw te immuniseren.

In detail zijn onze herentingsvoorschriften als volgt: ,

a. Kuikens zonder parentale immuniteit (dus van niet immune hennen) ent men kort na het uitkomen (binnen 14 dagen) intranasaal met Hitchner's vaccin en herent men 5 maanden later (dus voor de leg) intranasaal met Beaudette's vaccin.
Aldus behandelde dieren zijn 7 dagen na de eerste behandeling tot een jaar na de 2e enting ongevoelig voor pseudovogelpest.

b Kuikens met parentale immuniteit (dus van immune hennen) ent men ± 4 weken na het uitkomen intranasaal met Hitchner's vaccin en herent men 5 maanden later intranasaal met Beaudette's vaccin.

c. Leggende kippen ent men intranasaal met Hitchner's vaccin en 5 maanden later met Beaudette's vaccin.

V. SLOTBESCHOUWING.

Als resultaat van een ruim vierjarig onderzoek betreffende de vaccinatie tegen pseudovogelpest, een studie in het laboratorium en in de practijk, waarbij respectievelijk vele honderden en vele honderdduizenden kippen betrokken zijn geweest, komen wij tot de volgende conclusie.

Ter bestrijding van een epizoötie van pseudovogelpest vormt de uitgebreide toepassing van bepaalde „*levende vaccins*" een uitermate belangrijke en in diergeneeskundig opzicht verantwoorde ondersteuning van de veeartsenijkundige politiemaatregelen.

Bij *incidentele, gebiedsgewijze toepassing* der entstof wordt door ons voorgestaan de neusdruppelenting met Hitchner's vaccin bij kuikens jonger dan 6 weken en bij leggend pluimvee, ± 7 dagen later gevolgd door de vleugelprikenting met Beaudette's vaccin bij kuikens en hennen in de leeftijd van 6 weken tot 6 maanden. Het is noodzakelijk dat deze entingen onder contrôle staan van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, dat gedurende enkele weken beperkende bepalingen van kracht doet zijn voor de behandelde bedrijven.

Indien door voortdurende ernstige ziektedreiging een *jaarlijkse vaccinatie* nodig mocht blijken, dient in het eerste jaar de immunisatie der diverse leeftijdsgroepen van pluimvee als bij de incidentele enting te worden uitgevoerd en deze behandeling 4—5 maanden later te worden gevolgd door een herhaling der neusdruppelenting bij de eertijds op deze wijze met Hitchner's vaccin behandelde dieren, thans evenwel met Beaudette's vaccin. In de daarop volgende jaren zal men de kunstmatige ingreep kunnen beperken tot vleugelprikenting met Beaudette's vaccin bij de nieuwe generatie van 6 tot 30 weken oude hennen (welke gedurende de eerste 4 weken van hun leven beschermd is tegen ziekte door een parentale immuniteit).

SUMMARY.

The authors give a review of their experience on vaccination against New Castle disease over a period of four years. In their opinion the live BEAUDETTE-ROAKIN and HITCHNER B_1 vaccines, to be applied in different age-groups of poultry, are very useful in combatting New Castle disease.

Their scheme of immunization is as follows:

1. Vaccination of chickens (1 day old till 6 weeks) and laying hens intranasally with HITCHNER B_1 vaccine.
2. Seven days later vaccination of middle group (6 weeks till 6 months) by wingweb-puncture with BEAUDETTE-ROAKIN vaccine.
3. Revaccination after a delay of 5 months by intranasal application of BEAUDETTE-ROAKIN vaccine in the poultry, treated before with HITCHNER B_1 vaccine intranasally.
4. In the next years vaccination only of the young stock (at the age of 6 weeks till 6 months) by wingweb-puncture with BEAUDETTE-ROAKIN vaccine.

The vaccine-viruses proved to be of a mild and stable nature.

RÉSUMÉ.

Les auteurs donnent une récapitulation de leurs épreuves avec des différents vaccins contre la pseudo-peste aviaire.

D'après leur opinion les vaccins vivants de BEAUDETTE et de HITCHNER sont extrêmement utilisables à combattre la maladie de New Castle.

Ils ont développé le système suivant d'immunisation:

1. Vaccination des poussins (d'un jour jusqu'à 6 semaines) et des poules pondeuses avec le vaccin de HITCHNER par application intranasale.
2. Après 7 jours vaccination des poulets (de 6 semaines jusqu'à la ponte) avec le vaccin de BEAUDETTE, appliqué par puncture dans l'aile.
3. Révaccination avec le vaccin de BEAUDETTE par application intranasale des groupes de volailles mentionné sous 1, après un laps de temps de 5 mois.
4. Les années suivantes vaccination seulement de la génération nouvelle à l'âge de 6 semaines au moins par puncture avec le vaccin de BEAUDETTE.

Les vaccins vivants sont d'une nature bénigne et fixe.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Ueberblick wird gegeben von 4 Jahren Forschungsarbeit mit verschiedenen Vakzinen gegen atypische Geflügelpest.

Nach Auffassung der Autoren ist in verseuchten Gebiete der Einsatz der lebendigen Vakzinen nach BEAUDETTE und HITCHNER eine wertvolle und verantwortete Unterstützung der veterinär-polizeilichen Massnahmen.

Sie empfehlen nachfolgende Impfanordnung:

1. Vakzinierung der Kücken (im Alter von 1 Tag bis 6 Wochen) und der eierlegenden Hühner intranasal mit HITCHNER Impfstoff.
2. Nach 7 Tagen Vakzinierung der übrigen Hühner (von 6 Wochen bis 6 Monaten) mittels Flügelstichimpfung mit BEAUDETTE Impfstoff.
3. Revakzinierung 5 Monate nachher mittels intranasaler Impfung mit BEAUDETTE Impfstoff beim unter 1 genannten Geflügel.
4. In folgenden Jahren wird die Impfung beschränkt bis Flügelstichimpfung mit BEAUDETTE Vakzine beim neuen Nachwuchs im Alter von mindestens 6 Wochen.

Die lebenden Vakzinen sind von einer gutartigen und fixierten Natur.

LITERATUUR.

Adsorbaatvaccin.

SCHMIDT and OERSKOV. Acta pathol. et microb. scand. 1925.
Adsorption de la peste aviaire par l'hydroxyde d'aluminium.

E. TRAUB. Zentralbl. für Bakt.; Orig. Bd. 150, 1943, S. 1.
Aktive Immunisierung mit Hühnerembryo-Impfstoffen gegen die zur Zeit in Deutschland auftretende atypische Geflügelpest.

E. TRAUB. Berl. u. Münch.tierärztl. Wschrift, 1943, S 39.
Ueber einen Adsorbatimpfstoff zur aktiven Immunisierung gegen die atypische Geflügelpest.

E. TRAUB. Ztschr. f. Inf., Paras. Krankh. u. Hyg. B. 60, 1944, S 367.
Weitere Mitteilungen über die Aktive Immunisierung mit Adsorbatimpfstoffen gegen die atypische Geflügelpest.

A. BECK. Berl. u. Münch. tierärztl. W.schrift, 1943, S. 122.
Schutzimpfung gegen Geflügelpest.

DAUBNI, MANSI and ZAHRAN. Bull. Off. int. Epiz. t. 30, 1948, p. 233.
Vaccination of fowls against Fowl Plague.

F. PRÜGELHOF. Wiener tierärztl. M.schr. 1951, S. 29.
Erfahrungen über die Geflügelpestbekämpfung.

A. KALUSH. Wiener tierärztl. M.schr. 1951, S. 141.
Die Bekämpfung der Geflügelpest in Oesterreich.

F. Hecke. Wiener tierärztl. M.schr. 1951, S. 38.
Lehren der Geflügelpestimpfung.

E. F. Waller, M. R. Gardiner. Poultry Science, vol. 32, 1953, p. 405.
New Castle disease. Response to formalized vaccine.

Kristalvioletvaccin.

T. M. Doyle and E. C. Wright. Brit. vet. J. vol. 106, 1950, p. 139.
An inactivated vaccine against New Castle disease.

Mukteswar vaccin.

S. G. Iyer and N. Dobson. Vet. Rec. vol. 52, 1940, p. 889.
A succesful method of immunization against New Castle disease of fowls.

S. Bornstein, A. Rautenstein and E. Moses. Refuah Veterinarith. vol. 6, 1949, p. 138.
A large scale vaccination breakdown with „Mukteswar" New Castle disease vaccine and its investigation by means of the haemagglutination-inhibition test.

Beaudette vaccin.

F. R. Beaudette, J. A. Bivins and B. R. Miller. Cornell Vet. vol. 39, 1949, p. 302.
New Castle disease immunisation with live virus.

Haifa vaccin.

A. Komarov and L. Goldschmidt. Vet. J. 1946, p. 212.
Preliminary observation of a strain of New Castle disease virus by intracerebral passage through ducklings.

A. Komarov and L. Goldschmidt. Cornell Vet. 1947, p. 368.
The use of live vaccines in Palestine for the vaccination of poultry.

Hitchner vaccin.

S. B. Hitchner and E. P. Johnson. Vet. Med. 1948, vol. 43, p. 525.
A virus of low virulence for immunizing against New Castle disease (Avian pneumo-encephalitis).

S. B. Hitchner. Cornell Vet., vol. 40, 1950, p. 60.
Further observations on a virus of low virulence for immunizing fowls against New Castle disease (Avian pneumo-encephalitis).

F. S. Markham, A. A. Bottorff and H. R. Cox. Cornell Vet., vol. 41, 1951, p. 267.
The conjunctival application of New Castle disease vaccine (intranasal type).

E. R. Doll, W. H. McCollum and E. Wallage. Vet. Med., vol. 45, 1950, p. 231.
Immunisation against New Castle disease with a virus of low virulence.

E. R. Doll, E. Wallace and W. H. McCollum. Am. J. vet. Res., vol. 11, 1950, p. 437.
Infections of chickens vaccinated by the intranasal method with live B_1 New Castle disease virus.

E. R. Doll, W. H. McCollum and E. Wallace. Vet. Med. 1950, vol. 45, p. 365.
Immunisation of chicks hatched from hens immunized against New Castle disease.

T. H. White, L. E. Hanson and J. O. Alberts. Poultry Science, 1953, p. 103.
Vaccinationstudies with New Castle disease vaccine (intranasal type).

Uit het Laboratorium „NOBILIS" te Boxmeer.

ENKELE GEGEVENS OVER DE TOEPASSING VAN LEVENDE ENTSTOF TEGEN PSEUDO-VOGELPEST

(BEAUDETTE-STAM EN HITCHNER-STAM)

DOOR

J. RICHTER, Dierenarts.

Inleiding

De enting met levende entstof geeft, mits verstandig toegepast, een afdoende bescherming tegen een natuurlijke (en kunstmatige) besmetting. Een eenmalige enting is voldoende en de techniek is eenvoudig. Er zijn echter omstandigheden, die in aanmerking genomen dienen te worden en die — indien men deze verwaarloost — tot onnodige verliezen kunnen leiden. Dit artikel is bedoeld om in het kort op de voordelen en risico's te wijzen, die aan de enting met levende entstof verbonden zijn en tegelijk enkele kleinere en grotere experimenten en entingen te bespreken, die door mij genomen, resp. verricht zijn.

Hierdoor kan men zich een indruk vormen over de immuniserende waarde van de entstof en hoe de enting in de practijk kan worden uitgevoerd.

Allereerst zullen we in het kort de klinische verschijnselen van Pseudo-Vogelpest bespreken en vervolgens enkele voor- en nadelen van het gebruik van dode en levende entstoffen tegen elkaar afwegen. Dan volgt een beschrijving van een laboratorium-experiment met levende entstof, die een indruk geeft van de hechte immuniteit, die ontstaat na een enting met het „Beaudette-virus". Tenslotte wilde ik U wijzen op enkele punten, die in acht genomen moeten worden bij de toepassing van levende entstoffen, vooral op bedrijven waar kippen van verschillende leeftijden aanwezig zijn.

KLINISCHE VERSCHIJNSELEN VAN PSEUDO-VOGELPEST

Voor een uitvoerige beschrijving hiervan moge ik verwijzen naar het Tijdschrift voor Diergeneeskunde (1) 2)).

De incubatie-tijd is 6—8 dagen, voor kuikens 2—4 dagen. Een stormachtig verloop is geen regel. De voornaamste ziekteverschijnselen bij leggende kippen zijn de ademhalingsbezwaren, het plotseling dalen van de eiproductie, de veranderingen aan de mest en verschijnselen van het zenuwstelsel.

De *ademhaling* wordt bij de aangetaste kippen moeilijk. Rochelende geluiden bij het inademen, kop en hals gestrekt, snavel open. Bij het uitademen zakt de kip weer in elkaar. De eerste verschijnselen doen de pluimveehouders soms denken aan „snot" (coryza). Soms kan een plotseling hoog geluid worden gehoord. Dit is typisch. Als men zo'n schreeuw één keer gehoord heeft dan kan men buiten een hok met zieke kippen al pseudo vogelpest vermoeden.

De *daling van de eiproductie* is ook regel. In de loop van een dag of vijf kan de leg tot nul gereduceerd worden. De eieren worden dun van schaal („windeieren") en verkleuren ook iets. De eieren, die nog gelegd worden, komen vaak op de mestplank terecht omdat de dieren te ziek zijn om de legnesten op te zoeken. De mest wordt groen gekleurd, glanzend metaalgroen, als van gekookte spinazie. De mest ruikt zuur.

Ook *afwijkingen van het zenuwstelsel* komen vaak voor, vooral bij een meer chronisch verloop. Het laten afhangen van een vleugel, verlammingsverschijnselen en in een kring ronddraaien kan men vaak constateren.

Pathognomonisch voor pseudo-vogelpest bij oudere kippen zijn de groene mest, gecombineerd met de ademhalingsbezwaren en verlammingen. Bij jongere kippen zijn de symptomen vaak onduidelijk; met name de ademhalingsbezwaren en de mestveranderingen zijn niet altijd aanwezig. Bij twijfelgevallen behoort de diagnose gesteld te worden in het laboratorium.

Uit het cadaver, dat liefst niet langer dood moet zijn dan 24 uur kan uit de hersenen en (of) milt het virus gekweekt worden in bebroede kippeneieren. Het virus vermenigvuldigt zich in de chorio-allantois vloeistof en kan hierin na enkele dagen bebroeden worden aangeboord door de z.g. haemagglutinatiereactie. Het virus heeft nl. het vermogen om bloedcellen van normale kippen te doen samenklonteren. Doordat het ziekteverloop lang niet altijd met zekerheid op Pseudo-Vogelpest wijst, is het vaak nodig een diagnose te verkrijgen door een laboratoriumonderzoek.

Levende of dode entstof?

Er zijn verschillende soorten dode en levende entstoffen. De voordelen van een *dode entstof* zijn, dat er geen virus-verspreiding mogelijk is en dat de geënte dieren weinig of geen entreactie vertonen; met name gaat na een enting van leggende kipppen de eiproductie haast niet achteruit. Deze entsoffen zijn altijd en in alle omstandigheden te gebruiken. Bij verschillende experimenten is echter gebleken dat de opgewekte immuniteit pas laat tot stand komt (14 dagen) en slechts voldoende is voor 2 tot 3 maanden, zodat men genoodzaakt zou zijn 3—4 keer per jaar de gehele pluimveestapel te enten. Hierbij komt nog, dat met dode entstof geïmmuniseerde kippen in een besmet milieu virusdragers en uitscheiders worden en dan bij verplaatsing tot nieuwe verspreiding van de ziekte aanleiding kunnen geven. Tenslotte zijn de kuikens van geënte ouders niet immuun.

In het algemeen geeft *levende entstof* een veel sterkere immuniteit. Er moeten echter bepaalde voorzorgen in acht genomen worden. Het Beaudette-virus (in combinatie met Hitchner-vaccin) heeft de voorkeur. Eén enting per jaar is voldoende en de opgewekte immuniteit is zeer hecht en komt snel (2—5 dagen) tot stand. Hierdoor is het mogelijk om op een reeds aangetast bedrijf door een enting nog veel dieren te immuniseren vóór de gehele koppel is aangetast. De kuikens van geënte ouders zijn de eerste 4 weken immuun! Tot drie weken na de enting wordt het virus uitgescheiden en hiermede moet rekening worden gehouden. Na die periode is de virus-uitscheiding practisch verdwenen. De entreacties zijn over het algemeen sterker dan met dode entstof. Sterfte van 0 tot 3 % na de enting is geen zeldzaamheid. De uitgevallen dieren zijn meestal reeds niet

gezond of om een of andere reden minderwaardig, zodat deze verliezen groter schijnen dan ze in werkelijkheid zijn. Alles bij elkaar is het gebruik van levende entstof verreweg te prefereren als geen exportbelangen dit beletten.

Laboratorium-experiment met Beaudette-virus.

Opzet vande proef.

Om de immuniserende waarde te bepalen van een voorbehoedende enting tegen pseudo-vogelpest met levende entstof, werd één groep kippen geënt met de Beaudette-stam; een tweede groep (contrôlegroep) werd ongeënt gelaten.

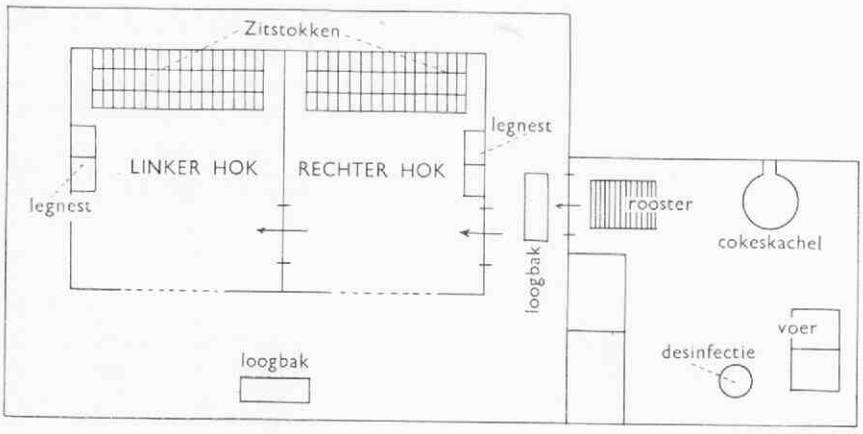
Na verloop van 2 maanden werden beide groepen besmet met een virulente stam van pseudo-vogelpestvirus en de reacties nagegaan.

UITVOERING VAN DE PROEF

Het proefhok.

In een leegstaande garage werd een kippenhok gebouwd, dat plaats bood voor twee keer 40 kippen. Het hok was in twee delen verdeeld en verbonden door een deur. Daar de garage geheel kon worden afgesloten en de bodem van beton was bood deze omgeving een ideale plaats voor de proefneming. Elke versleping van virus kon worden voorkomen.

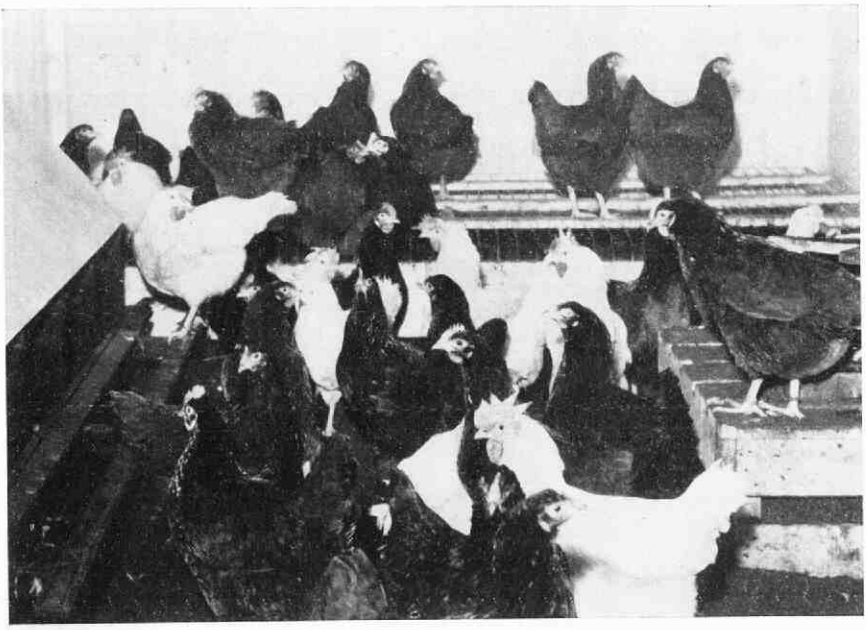
Opstelling proefhok.



Een aparte verzorger werd aangesteld. Deze had een speciale overall ter beschikking als hij in de besmette hokken moest zijn en droeg bij zijn werk rubber-laarzen, die bij het verlaten van de vertrekken werden verwisseld tegen normaal schoeisel.

Voor de uitgang stond een bak met een jute zak, gedrenkt in loog, waarin de schoenzolen werden ontsmet bij het verlaten van de besmette ruimten.

Foto 2.

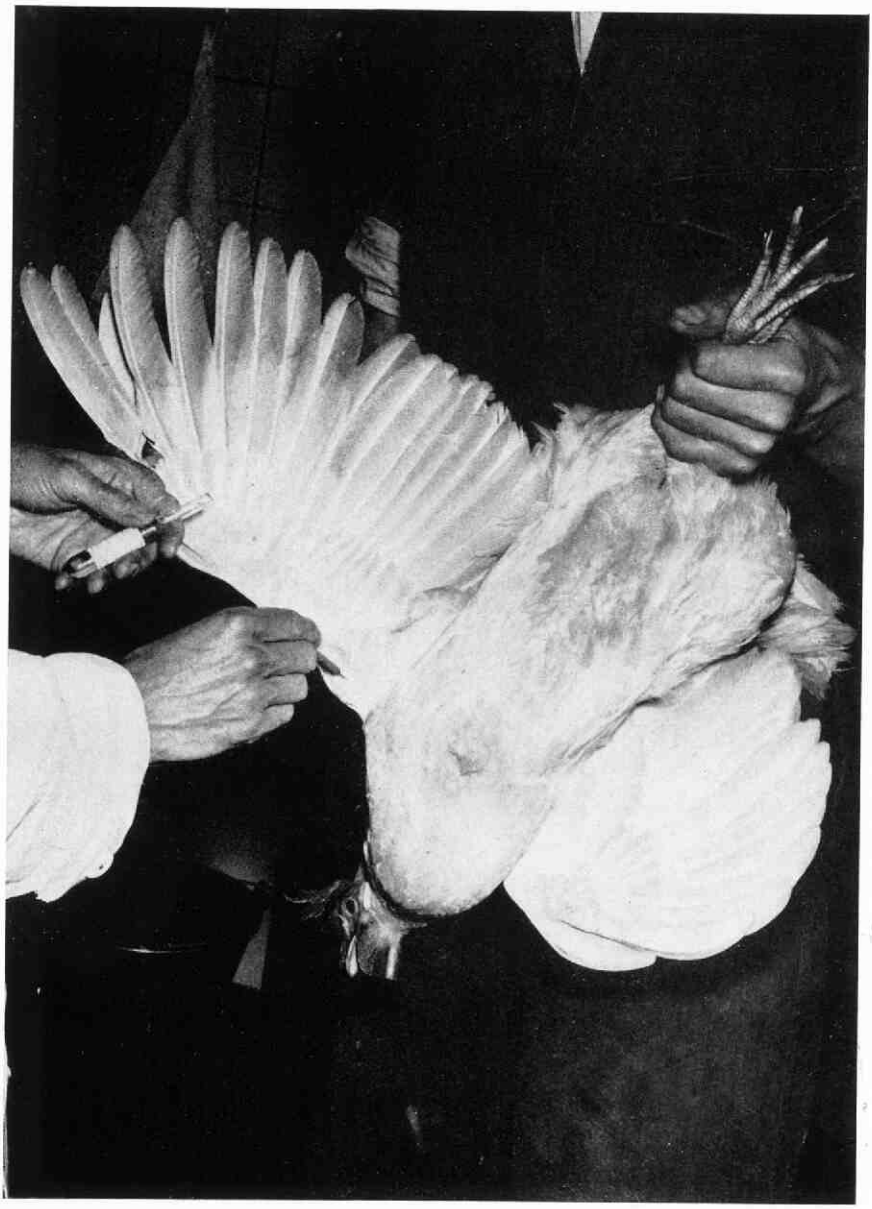


Toestand in het linker-hok op 29-IV-'53. *Geen* reactie van geënte kippen na een zware besmetting met pseudo-vogelpest.

Foto 3.

Toestand in het rechter-hok op 29-IV.'53. Hevige reacties van ongeënte kippen, 5 dagen na een besmetting met pseudo-vogelpest.

Foto 1.



Voorbehoedende enting tegen pseudo-vogelpest. De naald wordt in de entstof gedoopt en het vleugelvlies geperforeerd.

Bovendien werden uiteraard ook andere maatregelen getroffen om ongewenste virus-verspreiding tegen te gaan. Handen wassen met een desinfecterende vloeistof, vliegenbestrijding e.d.

De proefdieren.

In het *linkerhok* werden op 24-II-'53 geplaatst 10 Witte Leghorns van 9 maanden, aan de leg en 30 bruine Single-Cross kippen van 4 maanden (hanen en hennen); deze laatste waren toen nog niet aan de leg.

Van deze kippen werd een leglijst bijgehouden, waarop de per dag gelegde eieren werden aangetekend. Deze eieren zijn dus voornamelijk afkomstig van de Witte Leghorns.

Alle 40 kippen zijn op 26-II-'53 *geënt* met de Beaudette-entstof. Aan de rechter-poot werd een rode ring gedaan en de dieren werden van nummers voorzien. Op 22-IV-'53 zijn de 10 Witte Leghorns en 20 bruine kippen besmet met virulent pseudo-vogelpest-virus, terwijl 10 bruine kippen ongeënt zijn gelaten en geplaatst werden in het rechter hok.

Het *rechter hok* is leeg gebleven tot 22-IV-'53. Tot die tijd werd een gelijkwaardig koppel kippen (10 witte, 30 bruine) aangehouden op het eigen hoenderpark. Op laatstgenoemde datum werden deze dieren — van nummers voorzien — in het rechter hok geplaatst en de 10 Witte Leghorns en 20 bruine kippen besmet met virulent pseudo-vogelpest-virus, terwijl 10 bruine kippen ongeënt zijn gebleven en geplaatst werden in het linker hok. Al deze ongeënte dieren kregen *geen rode ringen* aan.

DE ENTING MET DE BEAUDETTE-STAM.

De enting is uitgevoerd op 26-II'53 met de Beaudette-stam van pseudo-vogelpest. De stam werd welwillend ter beschikking gesteld door de Hoogleraar-Directeur van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten te Utrecht, Prof. Dr JAC. JANSEN, die ook verder aan de uitvoering van deze proef zijn medewerking heeft verleend.

De stam werd gekweekt op bebroede kippen-eieren, lyophiel gedroogd in hoeveelheden van 1 cc in ampullen, en drie maanden op kamertemperatuur bewaard. De hoeveelheid virus in 1 cc. gedroogde entstof werd bepaald door de haemagglutinatie-reactie. De haemagglutinatie-titer was op 26-II-'53 1 : 128. De enting werd uitgevoerd met een oplossing van de inhoud van een ampul virus, opgelost in $2^1/_2$ cc solvens (= oplosvloeistof). Geënt werd met een naaimachinenaald — fabrikaat Pfaff 100 — waarmee één prik dóór het vleugelvlies werd gegeven. (zie foto 1).

De entplaats is het vleugelvlies — de plaats waar het vleugelmerk zit — ook wel vleugel-driehoek genoemd. De kip wordt met de poten omhoog en de kop omlaag door een helper vastgehouden aan de poten en de vleugel, waarvan het vleugelvlies geënt wordt. Vóór de enting werd het nummer van de kip genoteerd en de kip werd een rode ring aangedaan. Daarna werden de veertjes ter plaatse zorgvuldig weggeplukt, de naald werd in de entstof gedoopt, steeds werd er nauwkeurig op gelet dat het naaldoogje, vóór de prik verricht werd, gevuld was met entvloeistof teneinde er zeker van te zijn, dat voldoende entstof werd ingebracht en daarna werd het vleugelvlies doorgeprikt.

Hierna kon de kip worden losgelaten.

Reacties na de enting met de Beaudette-stam.

Na ongeveer een week werd de leg ongeveer nihil om een week daarna weer op het normale peil terug te komen. (zie leglijst linker hok over de maand Maart).

Eveneens na een week waren er enkele bruine en witte (± 3) kippen slap op de benen of vertoonden atactische bewegingen. Deze verschijnselen zijn allen weer verdwenen. Op 6-III-'53 was hen 183 (Witte Leghorn) moribund. Bij sectie bleek de kip een flinke peritonitis te hebben met veel exsudaat en fibrine in de buikholte. Uit de hersenen kon het virus niet worden geïsoleerd.

Op 19-III-'53 werd kip 171 dood in het hok gevonden. Deze zeer magere kip was door de andere kippen letterlijk een kopje kleiner gemaakt. De hele hoofdhuid was verdwenen. De sectie was negatief.

Op z'n ongunstigst genomen zijn dus 2 van de 40 kippen door de enting uitgevallen. *In de practijk is dit verlies eerder een voordeel te noemen*, omdat alleen zwakke dieren hierdoor worden uitgeschakeld. Kip 182 is voor andere proeven (hyperimmunisaties e.d.) uit de proef genomen, zodat ten tijde van de besmetting met virulent pseudo-vogelpest-virus op 22-IV-'53, de kippen 183, 182 en 171 niet meer aanwezig waren. De haemagglutinatieremmings-titer van kip 182 was op 16-III-'53 1 : 96.

Besmetting met virulent pseudo-vogelpest-virus.

Haast iedere immuniteit is te doorbreken. Vooraf diende dus de virulentie van de te gebruiken stam te worden bepaald. Een aantal kippen — even oud als de voor de entingen gebruikte dieren — werd hiervoor gebruikt.

Van een virus-stam waarvan bekend was, dat ze zeer virulent was, werden bepaalde verdunningen aangelegd (1 : 10, 10^2, 10^3, 10^4, 10^5) en met 1 cc van iedere verdunning 2 kippen intra-musculair ingespoten, en het ziekte-verloop afgewacht.

Het bleek dat van iedere verdunning één kip succombeerde, terwijl de tweede, na ziek geweest te zijn, bleef leven. Wel was er een zekere verlangzaming van het ziekte-verloop waar te nemen, afhankelijk van de verdunning. Besloten werd om voor de besmetting een virusverdunning 1 : 50 te gebruiken en hiervan één cc intramusculair in te spuiten.

Op 22-IV-'53 werden dus in het linker hok 30 geënte kippen intramusculair ingespoten met 1 cc virulent virus en hetzelfde vond plaats in het rechter hok met 30 ongeënte kippen.

Reeds eerder werd vermeld, dat 10 geënte kippen van het linker-hok werden overgebracht naar het rechter hok en dat omgekeerd 10 ongeënte kippen van het rechter hok werden overgebracht naar de linker afdeling. Beide groepen van 10 zijn niet ingespoten met virulent virus.

Door deze verwisseling kwamen dus ongeënte hennen in een geënt, besmet milieu en geënte hennen in een ongeënt, besmet milieu. Deze laatste groep is te beschouwen als een practijk-proef. Immers, normaal zullen geënte kippen in de practijk ook een dergelijke infectie moeten kunnen weerstaan.

Reacties na de besmetting met virulent pseudo-vogelpest-virus.

In het *linker (geënte) hok* is de leg practisch niet gestoord (zie leglijsten linker hok). Dit komt omdat de eieren haast voornamelijk werden gelegd door de 9 Witte Leghorns, die zich van de besmetting niets hebben aangetrokken, noch wat de leg betreft noch in ander opzicht. Ook de geënte bruine kippen zijn volkomen gezond gebleven. De 10 ongeënte kippen zijn alle ziek geworden; zeven ervan zijn gestorven, terwijl een achtste op 21-V-'53 stervende was. (zie hok-lijst).

De ziekte begon bij deze laatste 10 kippen ongeveer een week later dan in het rechter hok, doordat de besmetting lang zo hevig niet was en door gewoon contact tot stand moest komen.

Een foto genomen op 29-IV-'53 van het linker hok toont een gezonde toom kippen (zie foto 2), terwijl een foto van het rechter hok op dezelfde dag genomen een triest beeld van dode en gestorven kippen laat zien (zie foto 3).

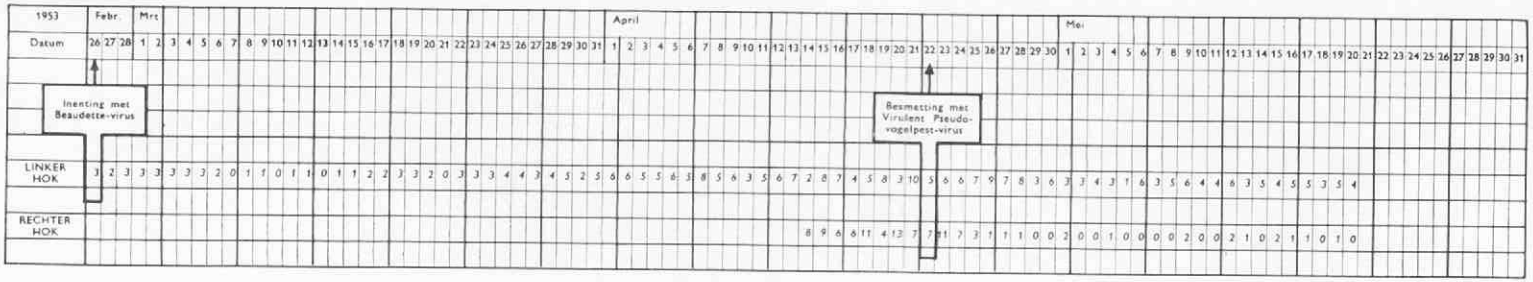
In het *rechter (ongeënt) hok* is de leg 3 dagen na de besmetting zeer snel gedaald tot nul.

Op 27-IV-'53, dus 5 dagen na de besmetting, lagen 's-morgens 5 kippen dood in het hok, terwijl er de vorige dag nog niet veel aan te zien was. Het begin was dus zeer acuut. Dit is langzamerhand iets minder geworden totdat op 21-V-'53 alle 10 ongeënte Witte Leghorns gestorven waren en 13 van de 20 bruine ongeënte kippen aan de infectie ten gronde waren gegaan; kip 431 was toen stervend; 4 bruine kippen werden wel ziek doch zijn tenslotte hersteld. De 10 geënte, onbesmette kippen zijn gezond gebleven (zie hoklijst) op nr. 193 na, die op 18-IV-'53 plotseling dood was. De sectie was negatief; met name waren er geen verschijnselen van pseudo-vogelpest. De kip was in prima conditie en aan de leg. Acute sterfte was al enkele weken niet meer voorgekomen, zodat we veilig mogen aannemen, dat deze kip niet aan pseudo-vogelpest is gestorven.

Op 21-V-'53 waren nog 2 hanen ziek; één vertoonde dwangbewegingen, de andere verlammingsverschijnselen (nr. 445 en 448). Deze zouden in de practijk worden afgemaakt. In de practijk zouden er dus van de 30 besmette ongeënte dieren uiteindelijk 4 kippen in leven zijn gebleven.

De gestorven dieren werden ter plaatse verbrand. Na afloop van de proef op 21-V-'53 werden alle kippen afgemaakt en verbrand. Het hok en de gehele ruimte werden grondig gedesinfecteerd en de grondbedekking en mest — na met loog te zijn doordrenkt — begraven.

Leglijst:


1953
Febr.
Mrt
April
Mei
Datum
Inenting met Beaudette-virus
Besmetting met Virulent Pseudo-vogelpest-virus
LINKER HOK
RECHTER HOK

OVERZICHT VAN HET VERLOOP VAN DE PROEF

Linker hok

Geënt met Beaudette op 26-II-'53 (rode ringen)			Ongeënt Geen rode ringen
Besmet op 22-IV-'53 met virulent N.C.D. 1 : 50 (1 cc i.m.)			Onbesmet
Wit	Bruin		Bruin
178 † 16-V, Maligne Tumoren	178	11	442 † 17-V-'53
14	10	194	403 † 1-V-'53
58	192	175	436 † 7-V-'53
181	190	177	440 † 4-V-'53
12	187	174	498 († 21-V-'53)
177	191	179	446
182	180	195	484 † 7-V-'53
15	189	188	432
13	170	182 [1]	439 † 2-V-'53
183 [2]	197	171 [3]	415 † 1-V-'53

[1]) Kip 182 is uit de proef genomen voor laboratorium-proeven.
[2]) Kip 183 is op 6-III-'53 gestorven (peritonitis).
[3]) Kip 171 is op 19-III-'53 gestorven aan letsel door andere kippen.

Deze 3 kippen waren dus ten tijde van de herbesmetting op 11-IV-'53 niet meer aanwezig.

Van de 27 geënte kippen is na de besmetting alleen kip 178 gestorven. Deze kip leed aan maligne tumoren van het buikvlies (Diagnose Path. Instituut.)

Van de 10 ongeënte, onbesmette kippen zijn er zeven gestorven, terwijl kip 498 op 21-V-'53 stervende was.

Rechter hok

Ongeënt (géén rode ringen)			Geënt met Beaudette 26-II-'53 (rode ringen)
Besmet op 22-IV-'53 met virulent N.C.D. 1 : 50 (1 cc i.m.)			Onbesmet
Wit	Bruin		Bruin
1 † 28-IV-'53	495 † 16- V-'53	482 † 4- V-'53	186
122 † 29-IV-'	494 † 2- V-'	428 † 5- V-'	196
185 † 28-IV-'	486 † 3- V-'	497 † 29-IV-'	172
117 † 30-IV-'	447 † 27-IV-'	434	183
105 † 1- V-'	444 † 30-IV-'	433	184
20 † 27-IV-'	427 † 27-IV-'	441 † 27-IV-'	181
76 † 27-IV-'	450	493 † 7- V-'	193 † 18-V, sectie negatief, geen pseudo-vogelpest.
5 † 28-IV-'	449 † 27-IV-'	429 † 2- V-'	185
186 † 30 IV-'	445 ♀	431 († 21- V-'	176
119 † 2- V-'	448 ♂	435	173

Van de 30 ongeënte kippen zijn er na de besmetting 23 gestorven. Kip 431 was op 21-V-'53 moribund, terwijl kip 445 en haan 448 dwangbewegingen vertoonden. De 10 geënte, onbesmette kippen zijn allen — op één na — gezond gebleven; de sectie op deze kip was negatief, verschijnselen van pseudo-vogelpest zijn niet geconstateerd.

Uit het verloop van deze proef blijkt duidelijk, hoe sterk de opgewekte immuniteit is na een enting met het Beaudette-virus.

Uit proeven die o.a. aan de Rijksseruminrichting zijn genomen 3), blijkt dat deze immuniteit minstens een jaar blijft bestaan, waarschijnlijk langer (2—3 jaar).

Voorzorgen en risico's bij enting met levende entstof.

Bij de enting met *Beaudette-virus* moet men er zich steeds van bewust zijn te werken met levende entstof. Men moet de enting zo verrichten dat geen entstof aan de kleding komt. Na afloop moet al het ent-materiaal door hitte (koken) onschadelijk gemaakt worden. Het schoeisel en de handen behoren ontsmet te worden.

Treft men deze maatregelen niet, dan bestaat de kans dat men entstoffen brengt op bedrijven met jonge kuikens en leggende hennen, waarvan dan dood van de kuikens en eiverlies van de hennen het gevolg kan zijn! Omdat direct zonlicht het virus zeer snel doodt (in enkele seconden), mag de enting niet in het volle zonlicht worden uitgevoerd, maar moet deze geschieden binnen de hokken of in de schaduw!

De entnaald moet door de huid heen worden gestoken en er moet op worden gelet dat geen bloedvaten of spieren worden aangeprikt, omdat anders ongewenste reacties zouden kunnen optreden.

Het Beaudette-virus geeft bij enting van oudere dieren (2 maanden en ouder) een verlies van 0—3 %. Hierbij zijn inbegrepen die kippen, die verlammingen of andere zenuwafwijkingen vertonen. Bij lichtere rassen (Witte Leghorns) is er meer reactie dan bij zwaardere rassen. Men mag echter uitsluitend gezonde koppels enten, want als een ziekte — zij het maar latent — aanwezig is, dan zijn de verliezen na de enting veel groter. Coccidiosis, wormen, leucose e.d. staan hiervoor bekend. Bij iedere enting is men verplicht, de pluimveehouders terdege hierop te wijzen!

Het Beaudette-virus mag alleen toegepast worden bij kuikens, die ouder zijn dan 2 maanden. Voor jongere kuikens is de entstof te virulent. Zijn er op 1 bedrijf dus jonge kuikens en oudere kippen aanwezig, dan mag men niet zonder meer de oudere kippen met het Beaudette-virus enten. Men moet dan de kuikens tot 8 weken eerst enten met een minder virulente entstof: het *Hitchner-neusdruppel-vaccin*; deze entsof is zonder gevaar te gebruiken — zelfs bij eendagskuikens. Een druppel per kuiken laten inhaleren geeft aanleiding tot ontwikkeling van een voldoende immuniteit van ± 4 tot 6 maanden. De kuikens zijn dan tevens beschremd tegen het Beaudettevirus, dat de oudere kippen na de enting gaan afscheiden met faeces en keelslijm. Na 10 tot 14 dagen is de immuniteit van het — met Hitchner-vaccingeënte kuiken volledig. In de praktijk kan men een week na de enting van de jonge kuikens de oudere dieren enten met Beaudette-virus. De enting is heel eenvoudig uit te voeren. Een helper houdt het kuiken vast met een neusgat naar boven. Een druppel entstof laat men op het neusgat vallen en na enige seconden is de entstofdruppel verdwenen.

Bij de enting van leggende kippen met het Beaudette-virus gaat de leg achteruit gedurende 1—4 weken, terwijl evenals na het enten van jonge hennen 0—3 % van de dieren verlamd raakt of sterft. Als de kippen pas aan de leg zijn, is de daling gering en deze wordt weer ingehaald door een hogere productie dan men verwachten zou. Zijn de dieren halverwege de leg, dan is het productie-verlies veel groter en blijft de leg 2—4 weken weg. Er kan zelfs rui optreden, waarna de productie weer wordt voortgezet. Kippen, die aan het eind van de leg zijn, gaan in de rui en komen pas hierna weer aan de leg. Het eiverlies kan men grotendeels ontgaan door ook de leggende hennen van te voren te enten met het Hitchner-neusdruppel-vaccin. De leg gaat dan wel iets achteruit (10—20 %) maar na ± 14 dagen is het oude peil weer bereikt (zie onderstaande leglijst).

Leglijst van 2 groepen hennen, geënt met Hitchner-neusdruppel-vaccin.

Witte hennen geb. 20-V-'51 (97 stuks)			Bruine hennen geb. 12-III-'52 (310 stuks)		
Mei 1953	24	66	Mei 1953	24	236
	25	64		25	222
	26	57		26	210
	27	68		27	225
	28	65		28	225
	29	62		29	226
	30	61		30	218
	31	67		31	233
Juni	1	63	Juni	1	223
	2	54		2	213
	3	56		3	204
	4	57		4	190
	5	58		5	206
	6	50		6	203
	7	51		7	212
	8	61		8	212
	9	54		9	191
	10	57		10	189
	11	56		11	184
	12	58		12	222
	13	51		13	190
	14	53		14	223
	15	49		15	211
	16	61		16	219
	17	61		17	216
	18	56		18	233

Nog beter is het natuurlijk om de hennen vóór de leg te vaccineren. Fokkers en vermeerderaars doen er goed aan, geen eieren van ongeënte hennen in de broedmachine te leggen binnen 4 weken na de enting op hun bedrijf van kippen met Beaudette-virus. Het zou immers niet uitgesloten zijn dat dit virus op de eieren terecht zou komen of de kuikens, die uit de eieren komen, zou besmetten. Sterfte onder de kuikens zou het gevolg kunnen zijn. De eieren van — met Beaudette-virus — geënte kippen bevatten in de eidooier

genoeg afweerstoffen om het kuiken de eerste vier tot zes weken voor een vogelpestinfectie te beschermen.

Op een normaal bedrijf kan men dan door eenmaal in het jaar de jonge dieren op een leeftijd van ± 8 weken te enten met Beaudette-virus het risico van het optreden van pseudo-vogelpest tot een minimum reduceren, terwijl men voor mestkuikens met een eenmalige Hitchner-enting van de eendagskuikens kan volstaan.

Samenvatting.

Na een korte beschrijving van de klinische verschijnselen van pseudo-vogelpest en bespreking van het vóór een tegen van dode en levende entstoffen volgt een uitgebreide beschrijving van een experiment met het Beaudette-virus. Met de „Wing-web" methode geënte hennen bleken 2 maanden immuun tegen een natuurlijke en kunstmatige besmetting met virulent Pseudo-Vogelpest-virus.

Van de contrôle groep stierven 30 van de 40 hennen; van de 40 geënte hennen stierven 2 hennen na de besmetting met virulent virus. De laatste 2 hennen bleken bij sectie niet aan pseudo-vogelpest te zijn gesuccombeerd.

Tenslotte volgt een opsomming van enkele voorzorgen, die men in acht dient te nemen bij de toepassing van levende entsoffen (Beaudette-virus en Hitchner-virus) op bedrijven met kippen van verschillende leeftijden.

Het Hitchner-vaccin is zonder risico te gebruiken voor kuikens tot 2 maanden en voor leggende hennen, terwijl het Beaudette-vaccin een week later op de jonge kippen (2 maanden en ouder) kan worden toegepast.

SUMMARY

After a short description of the clinical symptoms of New Castle disease and a discussion of the advantages and disadvantages of dead and living vaccines, there follows a detailed description of an experiment with the Beaudette virus. Hens which were inoculated according to the „Wing-weg" method appeared to be immune for 2 months against a natural and artificial infection with virulent New Castle disease virus.

Out of a control group of 40 hens, 30 died; out of 40 inoculated hens, 2 hens died after infection with virulent virus. At dissection the last mentioned hens appeared not to have died from New Castle disease.

Finally a summing up is given of some precautions which have to be observed at the application of living vaccines (Beaudette-virus and Hitchner-virus) in farms with hens of different age.

The Hitchner-vaccine can be used without risk on chickens up to an age of 2 months and on laying hens, whilst the Beaudette-vaccine can be applied one week later on the young hens (2 months and older).

RÉSUMÉ.

Après une brève description des symptômes cliniques de la pseudopeste aviaire et l'examen des arguments pour ou contre l'emploi de vaccins morts ou vivants, on trouve une ample description d'une expérience faite avec le virus BEAUDETTE. Des poules vaccinées selon la méthode „Wing-web" se trouvaient immunisées durant deux mois contre l'infection, naturelle ou artificielle, par le virus virulent de la peste aviaire.

Dans le groupe-témoin, 30 poules sur 40 sont mortes; sur les 40 poules vaccinées, 2 sont mortes après l'infection par le virus virulent. Lors de la dissection, il est apparu que ces 2 dernières poules n'avaient pas succombé à la pseudo-peste aviaire.

On trouve enfin l'énumération de quelques précautions à observer lors de l'application de vaccins vivants (virus BEAUDETTE et virus HITCHNER) dans des exploitations comportant des poules d'âge différent.

Le vaccin HITCHNER s'emploie sans risques sur des poussins jusqu'à 2 mois et sur des pondeuses, alors que le vaccin BEAUDETTE peut être appliqué une semaine plus tard sur les jeunes poules (2 mois et plus).

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Beschreibung der klinischen Erscheinungen von Pseudovogelpest und einer Besprechung über das Für und Wider in der Anwendung toter und lebender Impfstoffe, folgt eine eingehende Beschreibung eines Experiments mit dem Beaudettevirus.

Es zeigte sich, dass nach der „Wing-web" methode eingeimpfte Hühner über eine Zeitdauer von 2 Monaten gegen eine natürliche und kunstmässige Ansteckung mit dem virulenten Vogelpestvirus immun waren.

Von der Kontrollgruppe gingen 30 von den 40 Hennen ein; von den 40 geimpften Tieren verendeten, nach der Ansteckung mit dem virulenten Virus, 2 Tiere. Bei den letzten beiden Tieren stellte sich nach der Sektion heraus, dass sie nicht durch Vogelpest eingegangen waren.

Zum Schluss werden einige Vorsichtsmassregeln aufgezählt, die man bei der Anwendung lebender Impfstoffe (Beaudette-virus und Hitchner-virus) auf Betrieben mit Hühnern von unterschiedlicher Lebzeit beobachten muss.

Das Hitchner-vaccin kann ohne Gefahr bei Kücken bis zu 2 Monaten und bei Legetieren angewandt werden, während das Beaudette-vaccin bei Junghennen (von 2 Monaten und älter) erst eine Woche später in Anwendung kommen darf.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

1. N.T.D. 1950, blz. 341.
D. N. ZUYDAM: Klinische verschijnselen bij een uitbraak van Pseudo-Vogelpest in Nederland.

2. N.T.D. 1951, blz. 761.
A. J. VAN AMERONGEN: Pseudo-Vogelpest.

3. Dr. D. N. ZUYDAM: Pseudo-Vogelpest. Vaccinatie en Virus-uitscheiding.

INGEZONDEN.

Geen „Hodgkin".

Op blz. 3/8 van ons tijdschrift, jaargang 1950, werd mededeling gedaan van een bij een pink waargenomen ziektegeval, dat door mij als „Hodgkinse ziekte" werd gediagnostiseerd. In een naschrift bij het desbetreffend artikel deelde ik mee, dat een Utrechts collega het met deze diagnose niet eens was en dat de bijbehorende preparaten ter contrôle naar STURGIS zouden worden gezonden. Juist deze deskundige werd door mij als beoordelaar gekozen omdat ik tot mijn conclusie was gekomen op grond van de beschrijving van genoemde ziekte in zijn boek „Hematology" (uitgave 1948). Eind Juli 1950 ontving ik daarop volgend schrijven:

UNIVERSITY OF MICHIGAN ANN ARBOR

July 11, 1950

Dear Dr. Rinses:

Dr. CYRUS C. STURGIS, Chairman of the Department of Internal Medicine, has referred to me the material from a heifer which you sent to him. # 10849-LBB. „We have prepared sections from the wet tissues sent, and have also examined the fifteen stained sections which were submitted. The latter, as well as a representative set of our own sections have been sent by mail, with customs declaration attached. Without giving a detailed description, organ by organ, my diagnosis can be summarized as follows:

Advanced aleukemic lymphoblastoma (malignant lymphoma), with replacement of bone marrow, lymph nodes, and a portion of the splenic pulp. Lymphoblastomatous infiltrations in liver, kidneys, muscle, udder, adipose tissue, etc. Chronic granulomatous foci in the lungs, and encapsulated necrotic foci in the lymph nodes and adjacent to the spleen. There is no evidence of Hodgkin's disease. The neoplasm lacks the multiple cell types characteristic of that condition. We have spent much time searching appropriately stained sections for tubercle bacilli without success. The histologic picture is not characteristic of tuberculosis, and the cause of the granulomatous process remains undetermined. The principal disease is purely neoplastic (lymphoblastoma of sarcomatous type)."

I wish to thank you for giving us the opportunity for seeing this material.

Sincerely yours,

(w.g.) CARL V. WELLER.

J. RINSES, Zaandam.

MEDEDELING.

Mededeling inzake het enten met levende entstof tegen pseudovogelpest.

De Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst maakt bekend, dat op daarvoor in aanmerking komende bedrijven tot 15 Augustus 1953 door de dierenartsen bij wijze van proef een enting tegen pseudovogelpest met levende entstof onder toezicht en contrôle van het Districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst kan worden uitgevoerd.

Daar het hier een proefenting betreft, mag alleen entstof van de Rijksseruminrichting gebruikt worden, die op aanvrage door voornoemde Inspecteur wordt verstrekt.

Het enten met levende entstof tegen pseudovogelpest, zoals vermeld in een advertentie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Juli 1953, afl. no. 13, is officieel niet toegestaan.

REFERATEN.

DEFICIËNTIEZIEKTEN.

Invloed van proteïne op het melkziektecomplex (een 4-jarige studie) is de titel van een artikel in Vet. Medicine van Juni 1952, pag. 215, van de hand van R. F. VIGUE (Springvale, Maine). Legt men dit naast een epistel van WEISS en CLARK, Journ. South Afric. vet. med. Ass. 1951, pag. 135, dan zijn we na lezing van beide heel wat wijzer omtrent de aetiologie van melkziekte en acetonaemie!

De laatste tijd leest men telkens van het „milk fever complex", dat dan kalfziekte, acetonaemie, grastetanie en zwangerschaps-intoxicatie (hier zal voornamelijk gedacht zijn aan de acetonurie der drachtige schapen).

Is het wel juist, de samenhang van deze ziekten aldus te suggereren? M.i. niet.

WEISS en CLARK wijzen op de belangrijke functie van de pens, zowel wat de motiliteit betreft als aangaande de samenstelling van flora en fauna. De herkauwer absorbeert de koolhydraten niet in de vorm van monosacchariden (waarom vind ik dan een sterke stijging van het glucosegehalte in het bloed korte tijd na het inbrengen van suiker in de pens? Ref.). Hij zet de koolhydraten om in lagere zuren, die worden geabsorbeerd en verbruikt.

De oorzaak van melkziekte is een alkalose, die ontstaat doordat met de melk zuurionen verdwijnen en in de pens geen zuren worden gevormd.

Koeien met hoge productie wordt in de regel veel eiwit verstrekt en dit leidt tot alkalosis. De vorming van zuren in de pens wordt geremd en alkali wordt gevormd; in extreme gevallen zelfs ammonia. Deze alkalosis heeft weer een verminderde pensmotiliteit tengevolge. Ten slotte pensparese, anorexie en geen fermentatie in de pens.

Met een melkgift van ± 12 liter melk verliest een koe van ± 500 kg. 4 × de totale hoeveelheid bloedcalcium; dit moet uit de lichaamsreserve en uit het voedsel worden aangevuld. Alkalosis remt deze opname.

Men kan acidosis met verschillende stoffen per os opwekken. Het meest effectief is chloorammonium (40—60 gram elke 8 uur). Schrijvers raden aan dit bij kalfziekte te geven na de calcium-gluconaat-therapie. Hierdoor zou recidive voorkomen worden.

Ketosis (acetonurie) kan het gevolg zijn van: 1e. onvoldoende koolhydraten in het voedsel; 2e. onvoldoende vertering en absorptie van koolhydraten door opgeheven pensfunctie; 3e. verstoring der koolhydraatstofwisseling bij diabetes, ofschoon nog nooit deze ziekte bij herkauwers is waargenomen. (Dit is niet juist, ik heb in mijn leven een twaalftal goed waargenomen en bestudeerde gevallen gezien bij koeien, maar het is inderdaad een zeldzame ziekte bij runderen. Ref.); 4e. een physiologische poging van het organisme om alkalosis op te heffen; 5e. mogelijke vorming van ketonlichamen in de pens.

Schrijvers sluiten zich aan bij de indeling van HOFLUND en HEDSTROM: primaire en secundaire acetonaemie. De eerste door ondervoeding of door overvoedering, wanneer *te veel* protein in verhouding tot koolhydraat wordt gegeven. De tweede is dan de honger-acetonurie. Als therapie wordt aanbevolen glucose-injectie (slechts van tijdelijke werking), aanzetting der pensfunctie door zuurmaking en suiker per os geven.

Ter voorkoming van melkziekte en acetonaemie wordt aangeraden een goed uitgebalanceerd dieet, doch niet te veel proteine en adaequate hoeveelheden zetmeel en suiker.

Nu het andere artikel.

VIGUE begint met de opmerking, dat de definitie van kalfziekte als zijnde een acute calciumdeficiëntie door een plotselinge verlaging van het bloedcalcium bij het begin der lactatie en het feit, dat de ziekte bij uitstekende melkkoeien, die in goede voedingstoestand zijn, voorkomt, de beide enige conclusies zijn, die men als vaststaand uit de omvangrijke literatuur kan trekken. Na een zeer summier literatuuroverzicht (alleen natuurlijk van de Amerikaanse en Engelse), zegt hij naast de gewone therapie weer tot de insufflatie te zijn overgegaan omdat het aantal gevallen, dat refractair was tegen-

over de calciumbehandeling, steeds groeide. Hij geeft bij deze insufflatie eerst antibiotica of sulfonamiden om mastitis te voorkomen, (wat wij vroeger niet konden doen en m.i. ook geheel onnodig is bij steriel werken. Ref.). Uit het feit, dat een koe met kalfziekte prompt reageerde op de insufflatie, nadat ze dit niet had gedaan op vijf of zes Ca-injecties, concludeert hij, dat een substantie uit de melk, die weer in het bloed terugkomt door de insufflatie, verantwoordelijk is voor het herstel. „Deze substantie is proteïne".

Er is een nauw verband tussen de Ca- en de proteïne-stofwisseling. Het proteïne-mengsel van de biest is een zeer speciaal mengsel van aminozuren. Gedurende de droogperiode is het eiwitgehalte van het bloed bij vele koeien met hoge productie lager dan normaal. Voedseleiwitten variëren zeer sterk in hun vermogen om benut te worden en het ene aminozuur helpt soms het andere, zodat de voedingswaarde van een mengsel groter kan zijn dan dat van de som der verschillende aminozuren. In drie gevallen heeft schrijver gelegenheid gehad, koeien, die aanleg hadden melkziekte te krijgen, abrupt de laatste drachtigheidsmaand het eiwitrantsoen te onthouden. Binnen een week vertoonden de dieren zwakte, oedeem aan de onderbenen en ten slotte de verschijnselen van „the knuckling type of milk fever". (Heeft dit ook wel iets met melkziekte te maken? Ref.).

Dit is het type, dat in de regel refractair is tegenover de Ca-therapie. Ze kunnen niet rijzen, eten wel. Deze gevallen reageren heel goed op een proteïne-therapie (eiwit oraal of dagelijkse infusies van één liter 15 % aminozuur-oplossing, verkregen door hydrolyse van caseïne („parenamine")).

Dan bespreekt hij de kwestie van geioniseerd Ca en het aan proteïne gebonden Ca in het bloed, welke ons wel bekend is uit hetgeen Prof. SEEKLES daarover gepubliceerd heeft. Er bestaat volgens schrijver een nauwe relatie tussen het proteïnegehalte van het bloed en het vermogen, calcium te mobiliseren uit de botten. Nu is het duidelijk, zegt hij, van hoeveel betekenis het is, dat de koe tijdens de drachtigheid eiwitrijk voedsel krijgt en wanneer dit niet naast voldoende koolhydraten wordt gegeven, bevordert dat het ontstaan van melkziekte.

Het eiwitgehalte in het bloed van aan melkziekte lijdende koeien heeft hij in een 50-tal gevallen onderzocht door middel van de bepaling van het S.G. van het serum met kopersulfaat. Gemiddeld vond hij 5.8 % (dus te laag).

Deze methode is wel eenvoudig, maar geeft geen voldoende indruk van de eiwittoestand van het dier. Beter is, de stikstofbalans vast te stellen.

Voedingsproeven sedert 1946 wijzen er op, dat hoogwaardige eiwitten in het rantsoen van koeien, die òf melkziekte òf ketonurie hebben gehad, bij deze dieren genoemde ziekten zullen doen verminderen. Bij minderwaardig ruwvoer moeten dierlijke eiwitten worden gegeven. Als zodanig wordt vooral aangeraden gedroogd ondermelkpoeder ($\pm$ ½ kg gedurende de laatste 2 à 3 drachtigheidsweken en nog $\pm$ 10 dagen na de partus). Verder vlees-, vis- of levermeel, gedroogd melk-eiwit. Dierlijke eiwitten zijn beter geschikt melkziekte en acetonurie te voorkomen dan plantaardige, omdat de eerste rijk zijn aan Vit. B. 12.

(Ziezo, nu weten we het; we hebben de keuze tussen veel en weinig eiwit. Zou de waarheid ook hier weer niet in het midden liggen? Ref.).

BEIJERS.

Onderzoek naar het Kopergehalte van Runderbloed en naar het Koper- en Cobaltgehalte van gras. Ir. D. KAPELLE. Ned. Landb. T. **63**, 302, 1951.

Er werd onderzocht de Likzucht in het Oosten van ons land en de Diarrhoea op de veengronden in het Westen van ons land.

Bij de likzucht werd een bloedkopergehalte gevonden variërende tussen 23 en 118 μ g/100 cc bloedplasma (gem. 74).

In de gezonde streek langs de Overijselse Vecht: 39—108 μ g/100 cc plasma (gem. 83) en in de streek rondom Wageningen: 74—114 μ g/100 cc (gem. 86).

De verschillen zijn dus niet erg sprekend.

Ook werd onderzocht het Cu-gehalte van gras en hooi (gem. ca 10 mg per kg droge stof). Ook hier waren de verschillen tussen normaal en afwijkend gras niet erg groot.

Veel belangrijker verschillen werden gevonden in het Cobaltgehalte van likzuchtgras en normaal gras: likzuchtgras gem. 0,09 mg per kg droge stof; gezond gras: 0,32 mg/kg droge stof.

Bij de diarrhoe op de veengronden werden tamelijk lage waarden van het bloedkopergehalte: 21—100 μ g/100 cc (gem. 58); gezonde bedrijven op de veengrond: 46—62 μ g/100 cc (gem. 60). Dus practisch geen verschil.

De kopergehalten in het gras waren uitzonderlijk hoog: gezond gras gem. 14 mg per kg droge stof; gras van weiden met klachten: n.b. gem. 20 mg/kg droge stof! Daarnaast werd ook het gehalte aan Cobalt en Molybdeen van het gras bepaald. Dit gaf geen enkele aanwijzing.

Verdergaand onderzoek is dus nog dringend noodzakelijk.

J. Boogaerdt.

The treatment of Acetonaemie in Cattle by continuous intravenous Injection of Glucose. S. J. Roberts and J. A. Dye. The Cornell Vet. **41**, 3, 1951.

De auteurs pasten in vijf gevallen van ernstige acetonaemie een „Dauerinfusion" met glucose-oplossing toe. Via een korte, dikke canule wordt een plastic slang in de Vena iugularis gebracht en 30—60 cm in die ader geschoven. Daarna wordt de canule verwijderd, terwijl de slang blijft zitten. Zij dienden een 40 % glucose-oplossing toe met een infusiesnelheid van 150 à 200 cc per uur, en wel zo lang totdat er herstel optrad (soms na 3 tot 6 dagen).

De auteurs beschouwen zelf deze methode niet als een universeel toepasbare, maar achten deze therapie zeer goed uitvoerbaar in bijzondere gevallen.

J. Boogaerdt.

Hyperphosphorose alimentaire et ostéogenèse chez le proc. Ostéofibrose alimentaire. F. Liégeois en J. Derivaux. Annales de medecine veterinaire, **95**, 201, 1951.

De auteurs zijn er in geslaagd een experimentele osteofibrose bij biggen op te wekken. Door een rantsoen te verstrekken, dat arm was aan Calcium en een overmaat Phosphaat bevatte, traden o.a. de volgende verschijnselen op: achterblijven in groei; moeilijkheden bij het lopen, de dieren bleven veel liggen; storing in de Calcium-Phosphaatstofwisseling, zoals een daling van het bloedcalciumgehalte, stijging van het phosphaatgehalte van het bloed, gevolgd door een phosphaaturie. Hypertrophie van de bijschildklieren, die zij beschouwen als een compensatie-mechanisme op de hyperphosphaturie. En verder storingen in de osteogenese.

Zij stelden van het verloop van de ziekte het volgende schema op:

Alimentaire hyperphosphorose . 1 hyperphosphataemie . 1 hyperparathyreoïdie. Dit laatste geeft aanleiding tot hyperphosphaturie en osteofibrose.

Het artikel is voorzien van diverse grafieken en micro-foto's.

J. Boogaerdt.

Experimental studies on the pathogenesis of Diabetes mellitus. K. Okamoto. Acta scholae medicinalis universitatis in Kioto. **27**, 43, 1949.

Op grond van uitgebreide proeven komt Okamoto tot de volgende interessante theorie over het ontstaan van Diabetes mellitus. De cellen van de eilandjes van Langerhans bevatten zink. Stoffen, die een affiniteit voor zink hebben en bovendien toxisch zijn (o.a. alloxaan, orthochinoline en dithizon) veroorzaken bij intraveneuze injectie Diabetes mellitus. Stoffen, die wèl een affiniteit tot zink hebben, maar *niet* toxisch zijn (o.a. anthranilzuur) oefenen een beschuttende werking uit ten opzichte van het verwekken van diabetes door de eerst genoemde categorie stoffen.

Volgens Okamoto zou dus zink een zeer belangrijke rol spelen bij de pathogenese van Diabetes mellitus.

J. Boogaerdt.

Weidediarrhee, kopergebrek en zuur-baseverhouding in gras. J. Wind en M. B. Deys. Landbouwk. Tijdschr. 64 — 23 — 1952.

Naar aanleiding van het veelvuldig voorkomen van weidediarrhee bij het rund, die genezen kan worden door de toediening van 500 mg kopersulfaat per dier per dag, of door bemesting van het „zieke" weiland met kopersulfaat, terwijl het kopergehalte van het gras niet laag genoemd kan worden, (wat ook meermalen bij soortgelijke aandoeningen in het buitenland is waargenomen) werd door Wind en Deys gezocht naar een factor, die een ongunstige invloed uitoefent op de koperhuishouding van de weidedieren.

Op grond van een door hen ingesteld onderzoek op een aantal bedrijven op veen- en kleigrond met ernstige diarrhee-verschijnselen, gepaard gaande met lage bloedkopergehalten, kwamen zij tot de conclusie, dat het ziekmakende gras gekenmerkt was door een laag base-overschot. Zij drukten dit base-overschot uit in de breuk $\frac{K+Na+Ca+Mg}{Cl+S+P}$ in m. aequiv. per kg d.s.

Naarmate het base-overschot (uitgedrukt in bovenstaande breuk) kleiner was, zou het gras meer koper moeten bevatten om geen diarrhee te veroorzaken.

Het uitvoerige artikel leent zich moeilijk om gerefereerd te worden. Daarom meent referent met het maken van enkele opmerkingen te kunnen volstaan en hij verwijst verder naar het originele artikel.

Enkele gegevens omtrent de samenstelling van het bloed bij patiënten met weidediarrhee, die ook worden gegeven en wel de gehalten aan organisch fosfor komen hem onwaarschijnlijk hoog (11,1 en 11.— mg % P.) voor.

Het niet altijd afzonderlijk aangeven van de samenstellende elementen van de verschillende begrippen (zoals alkali-alkaliciteit, aard-alkaliciteit, zuur-totaal, base-totaal, etc.) maakt een beoordeling van de behandelde stof lastig.

Verder komt de oplossing van het verband tussen een lage pH van de urine, de totaal-alkaliciteit van de urine als $\frac{K+Na+Ca+Mg}{Cl+S+P+OZ}$ (waarin OZ de organische zuren voorstellen) en het base-overschot in het gras $\frac{K+Na+Ca+Mg}{Cl+S+P}$ in milliaequiv. per kg d.s. hem enigszins gewrongen voor.

Het uitdrukken van het base-overschot in gras in de vorm van een breuk lijkt hem niet volkomen verantwoord, aangezien er zich heel wat variaties in de verschillende grootheden (ook met betrekking tot de som van deze) van teller en noemer voor kunnen doen, zonder dat daardoor de waarde van de breuk behoeft te veranderen.

S. T. H.

The effect of diet and of molybdenum on copper metabolism in sheep. A. T. Dick. Austr. Vet. J. 28 — 30 — 1952.

Dick kwam op grond van proefnemingen bij schapen op rantsoenen van gehakselde lucerne, gehakseld haverstro en verschillende mengsels daarvan, waarvan de opneming van koper en molybdeen door het toevoegen van oplossingen van kopersulfaat en ammoniummolybdaat werd gelijk gemaakt tot de conclusie, dat de opneming en vastlegging van koper in de lever beter was naarmate het rantsoen uit meer haverstro bestond.

Bij de aanvang van de proeven werd voor het bepalen van het leverkopergehalte gebruik gemaakt van leverbiopsie.

Hoe meer lucerne het rantsoen bevat, des te lager bleef het molybdeengehalte van het bloed. Terwijl de uitscheiding van het molybdeen met de faeces in de verschillende rantsoenen vrijwel gelijk was, bleek de uitscheiding met de urine door lucerne bevorderd te worden.

Welke factor(en) voor de weergegeven feiten aansprakelijk gesteld moeten worden kon niet uit deze proeven worden afgeleid.

S. T. H.

VERLOSKUNDE.

Het gebruik van Stilboestrol bij het verwekken van abortus en het inleiden van de partus bij overdracht van runderen. Dr A. VANDEVELDE, Dr J. VANDENBERGHE, Prof. M. VANDERPLASSCHE en Dr F. PAREDIS. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift No. 5, 1952.

De schrijvers verwekten bij runderen, die 2—7 maanden drachtig waren door injectie van stilboestrol in olie, in 80 % van de gevallen een abortus, die gunstig verliep zonder retentio secundinarum. In vele gevallen is na de 1e injectie van 400 mgr een 2e en 3e injectie van 500 à 1000 mgr met een tussentijd van 3 à 4 dagen nodig.

Het verwerpen heeft plaats 2 tot 20 dagen na de eerste injectie. De gevoeligheid voor stilboestrol is individueel zeer variërend. In enkele gevallen heeft de stilboestrol-injectie de dood van het kalf tot gevolg.

Alleen bij het verwekken van abortus aan het eind van de drachtigheid, lijden de dieren nogal eens ernstig door retentio secundinarum.

Bij te lange dracht van het rund geeft injectie met stilboestrol in ruim 80 % een na 2 à 5 dagen intredende normale partus. De melkproductie wordt niet nadelig, maar soms zelfs gunstig beïnvloed. Is de koe 8½ maand in plaats van 9½ maand drachtig, dan loopt het leven van het kalf gevaar en is retentio secundinarum te verwachten.

SPRUYT.

INFECTIEZIEKTEN.

La trichomoniase bovine; son diagnostic et son traitement. H. DIKMANS. North Amer. Vet. 1951, **32**, 679.

In de Annales de Médecine vétérinaire, 1951, **96**, 213—214, refereert A. HENNAU bovenstaand artikel.

Hij wijst er op, dat de trichomoniase een koppelziekte is en tegelijk een echte geslachtsziekte. Ze wordt n.l. niet anders verspreid dan door de coïtus.

Maagdelijke vaarzen of niet-geïnfecteerde koeien kunnen altijd worden geïnfecteerd door inseminatie met besmet sperma. Klinische verschijnselen zijn: geen bij de stier, doch bij het vrouwelijke rund tijdelijke steriliteit, vroegtijdige abortus of pyometra.

De abortus vindt algemeen plaats voor het einde van de derde drachtigheidsmaand, maar soms ook na de vierde maand.

De diagnose wordt gesteld door monsters van secretum van penis en praeputium bij de stier; bij het vrouwelijke rund in het begin der infectie in het vaginaalslijm en daarna beter in het uterusslijm.

In verdachte gevallen wordt voor onderkenning bij de stier de proefdekking op één of twee maagdelijke vaarzen gebruikt. 14 à 18 dagen na de coïtus onderzoekt men het vaginaalslijm.

Bij bespreking der behandeling wordt er op gewezen, dat de trichomoniasis van het vrouwelijke rund geëlimineerd wordt door zelfreiniging en het optreden van een immuniteit, die echter niet definitief is. Een geslachtsrust van 60 à 90 dagen moet worden gegeven. Nadien toepassing van K.I.

Bij de stier is de infectie permanent. Indien behandeling, economisch gezien, zin heeft, gebruikt men 5 intraveneuse injecties met 48 uur interval van 11 g NaJ in een dosis van 11 gram per 100 kg levend gewicht in 500 cc water. Ter completering der behandeling wordt een zalf op trypaflavine-basis locaal aangewend. Deze zalfbehandeling is na 10 dagen te herhalen.

Wekelijks onderzoek op trichomonaden gedurende twee maanden wordt gedaan na afloop der behandeling. Waren deze tests negatief, dan vindt proefdekking van een maagdelijke vaars plaats. Deze wordt 14 à 18 dagen na de dekking onderzocht.

W. A. EISMA.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Europese mond- en klauwzeerbestrijdingscommissie i.o.

Minister MANSHOLT *naar Rome.*

Voortbouwende op de resultaten van de inzake inter-Europees gecoördineerde bestrijding van mond- en klauwzeer gehouden voorbesprekingen in Kopenhagen (September 1952) en Rome (December 1952) komen van 13—15 Juli aanstaande afgevaardigden van 18 Europese landen op uitnodiging van F.A.O. — de Voedsel- en Landbouw Organisatie van de Verenigde Naties — in Rome bijeen, teneinde over de opgestelde ontwerp-constitutie te beraadslagen, welke *voorlopig* de oprichting en het in werking stellen van de Europese Mond- en Klauwzeer Bestrijdings Commissie mogelijk maakt.

De Nederlandse delegatie staat onder leiding van Minister S. L. MANSHOLT, die o.a. wordt bijgestaan door de Heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en Mr. J. J. VAN DER LEE, hoofd van de Directie Internationale Organisaties van zijn Ministerie.

Inmiddels hebben 9 landen, waaronder ons land, zij het sommige onder enig voorbehoud, te kennen gegeven, aan de totstandkoming van de Europese Mond- en Klauwzeer Bestrijdings Commissie te willen medewerken.

Uitroeiing mond- en klauwzeer in Europa.

In de achterliggende jaren is wel duidelijk de noodzakelijkheid aangetoond van een Europees-regionaal gebundelde bestrijding van deze veeziekte, welke een enorm verlies in geldswaarde en in product (vlees, melk, zuivelproducten) heeft teweeggebracht. Onder alle waardering voor het uitstekende, veelal registrerende werk, dat het Office International des Epizooties (O.I.E.) te Parijs (eigenlijk een internationale vereniging van veeartsenijkundigen) in de vijftig jaar van haar bestaan heeft verricht, dient niettemin te worden vastgesteld, dat deze organisatie over geen grotere bevoegdheden heeft beschikt, dan het doen van aanbevelingen aan de regeringen. Thans zal de Europese Mond- en Klauwzeer Bestrijdings Commissie met meer zeggingskracht worden toegerust, zodat maatregelen in het belang van de gezondheid van de Europese veestapels, aan de deelnemende Regeringen bindend kunnen worden voorgeschreven.

Hangende de goedkeuring van de Algemene Vergadering van F.A.O. — de Conference — die eens in de twee jaar bijeen komt, beoogt men thans de Commissie dus voorlopig in werking te stellen. In verband met de huidige procedure van het goedkeuren van conventies, die onder auspiciën van F.A.O. worden gesloten, werd door de Nederlandse delegatie in de afgelopen vergadering van de Raad van F.A.O. er op gewezen, dat deze gang van zaken enige onvolkomenheden vertoont. Voorgesteld werd, dat de Algemene Vergadering de bevoegdheid van goedkeuring van regionale overeenkomsten zal delegeren aan de Raad, die ieder half jaar bijeenkomt. De Raad van F.A.O. heeft dit voorstel welwillend ontvangen en de Directeur-Generaal toegestaan om het Nederlandse voorstel op de voorlopige agenda van de Algemene Vergadering te plaatsen.

In het belang van 88 millioen runderen.

De Commissie zal o.a. binnen het kader van een overeenkomst tussen F.A.O. en O.I.E. (Office International des Epizooties) er zorg voor dragen, dat alle aangesloten landen worden voorzien van technisch advies betreffende de bestrijding van mond- en klauwzeer. Voorts, dat zo snel mogelijk duidelijk berichten omtrent mond- en klauwzeeruitbraken en het daarbij optredende virustype worden verspreid en dat speciaal zowel het initiatief als het ondersteunen van urgent research-werk wordt ter hand genomen.

De taak van de Commissie omvat vervolgens: het verkrijgen van gegevens omtrent nationale programma's voor de bestrijding van mond- en klauwzeer en het bestuderen van de mogelijkheid, landen, welke hulp behoeven voor de uitvoering van hun nationale programma, bij te staan.

Het bevorderen en ontwerpen van gemeenschappelijke acties en het vormen van voorraden vaccin, door het aangaan van overeenkomsten met aangesloten landen. Het scheppen van mogelijkheden voor de type-bepaling van virus.

De bestudering van de mogelijkheid tot oprichting van internationale laboratoriumgelegenheden voor de type-bepaling van virusstammen en de productie van vaccin.

Columbia ontving hulp van ons land.

Bereiding mond- en klauwzeer vaccin.

Onlangs werd in Bogota door de wnd. President van de Columbiaanse Republiek een laboratorium voor de vervaardiging van vaccines tegen mond- en klauwzeer geopend. Het gebouw is speciaal voor dit doel opgetrokken. De kosten ervan hebben ruim 1 millioen Dollar bedragen.

De Nederlandse Gezant heeft met zijn staf de inwijding van dit instituut bijgewoond. In een toespraak werd door de directeur van het laboratorium, Dr ABRAHAM AFANADOR SALGAR, met dankbaarheid gewag gemaakt van de hulp, die bij de inrichting werd ontvangen van Dr H. S. FRENKEL, Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam.

De laboratoriuminstallatie werd door ons land geleverd.

Charles P. Fossum volgde de heer Hunter op.

De Landbouwspecialist thans wnd. Hoofd M.S.A.-missie.

Het Hoofd van de Speciale Missie in Nederland voor Economische Samenwerking van het Bureau voor Wederzijdse Beveiliging (M.S.A.) de Heer CLARENCE E. HUNTER, heeft op 1 Juli j.l. zijn functie neergelegd. In het najaar zal de Heer HUNTER naar Amerika vertrekken.

De Heer HUNTER heeft de Nederlandse landbouw steeds een warm hart toegedragen. Gedurende zijn ambtperiode kwamen grote bedragen uit de Tegenwaarderekening ter beschikking aan objecten als het Nationale Rundertuberculose Bestrijdingsplan, cultuurtechnische werken, de rationalisatie van kleine boerenbedrijven, Borgstellingsfonds voor de Landbouw, enz. enz. Voorts zij hier herinnerd aan de enkele tientallen studies, die door Nederlandse landbouwdeskundigen en jonge boeren in Amerika onder de werking van het Programma voor Technische Bijstand konden worden gemaakt.

Onze agrarische sector kan zich gelukkig prijzen, dat de landbouwspecialist van de M.S.A.-missie, de Heer CHARLES P. FOSSUM, tot waarnemend hoofd van de M.S.A.-missie is benoemd.

De Heer FOSSUM is sinds 1948 „Agricultural Officer" van de E.C.A. en het M.S.A. In 1950 werd hij door het hoofdkwartier van de E.C.A. te Washington naar Nederland uitgezonden.

Voordat het nieuwe waarnemende hoofd van het M.S.A. in Nederland bij de E.C.A. in dienst trad, was hij gedurende ongeveer twee jaar als landbouwkundig adviseur voor de Zuid-Koreaanse interimregering in Korea werkzaam. Voordien bevond hij zich voor de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties in India.

Biggensterfte kan voorkomen worden. Nieuwe opfokmethode met infraroodthermostralers.

Een van de grootste problemen, waarmede de veehouders in het na-oorlogse Nederland te kampen hebben, is de biggensterfte. Ieder jaar laten namelijk gemiddeld niet minder dan een millioen biggen het leven, hetgeen een schadepost van ongeveer 25 millioen gulden betekent.

Teneinde deze schrikbarende cijfers zoveel mogelijk te kunnen drukken en de varkensstapel — die in verband met de afzetmogelijkheden voor varkensvlees naar het buitenland

van groot belang is voor de deviezenpositie van ons land — op het gewenste peil te houden, wordt allerwegen geijverd voor verbetering van de stalling en de verzorging van zeug en biggen.

De „zeugenkooi" is een vrij algemeen gebruikt hulpmiddel geworden, doch een afdoende, in alle opzichten bevredigende, oplossing heeft men er bij lange na niet mee bereikt. Het gevaar van doodliggen — het doden van de biggen door het afwisselend gaan liggen en staan van het zware moederdier — werd er grotendeels door bezworen, maar daarnaast mag niet uit het oog worden verloren, dat de zeug in een dergelijke kooi dusdanig in haar bewegingen wordt belemmerd, dat de natuurlijke gesteldheid van het dier er onder lijdt.

Bovendien kan de kooi maar voor een betrekkelijk gering percentage van de totale biggensterfte uitkomst bieden. Veelal immers wordt de dood veroorzaakt door verkleuming van de jonge diertjes in een verspreid liggend nest. De enige manier om dit ernstige euvel te ondervangen, berust op het aanbrengen van plaatselijke verwarming in het hok.

Warmtebestraling.

Vele verwarmingssystemen zijn intussen her en der ontworpen en aan de praktijk getoetst. De resultaten, die daarbij werden behaald met de *infrarood*-thermostraler bewezen, dat hiermede de beste oplossing was gevonden om de biggensterfte drastisch te beteugelen. Deze warmtebron — die bijvoorbeeld bij PHILIPS een belangrijk studieobject vormde — verwarmt de biggen rechtstreeks door straling, op dezelfde wijze als de zon dat doet. De omringende lucht wordt er niet noemenswaard door verwarmd en de biggen voelen zich zeer behaaglijk en nestelen graag onder de koesterende warmtestralen.

De infrarood-thermostraler kan op eenvoudige wijze in het hok worden aangebracht; hoge kosten zijn er niet mee gemoeid. Door de verwarmde plaats zodanig af te schermen dat wel de biggen, doch niet de zeug er kan komen, vangt men twee vliegen in één klap: de biggetjes ontvangen voldoende warmte om voorspoedig te kunnen opgroeien en zijn tegelijkertijd gevrijwaard tegen doodliggen.

Uitstekende resultaten.

De nieuwe opfokmethode heeft haar deugdelijkheid ten volle bewezen in vele bedrijven, waar bij wijze van proef met infrarood-thermostralers gewerkt werd. Was het voorheen zó, vooral in de wintermaanden en bij koud voorjaarsweer, dat per worp minstens één of twee biggen het slachtoffer van doodliggen of verkleuming werden, bij de proeven met de infrarood-thermostraler bleven niet alleen alle biggen in leven, maar ook in hun groei was een aanmerkelijke verbetering te constateren.

Een voordeel is voorts dat het bodemstro door de verwarming droger blijft, hetgeen een geringere stankvorming in de biggenstal tot gevolg heeft. Wel dient men er rekening mee te houden, dat de ophanghoogte van de infrarood-thermostraler in geen geval minder dan vijftig centimeter mag bedragen, daar het stro anders aan een te intensieve straling blootstaat en de biggen, als gevolg van verbroeiing, last kunnen krijgen van darmstoringen. Ook is het raadzaam, gehakt stro als bodembedekking te gebruiken, omdat bij lang stro het gevaar van brand niet denkbeeldig is als de zuigelingen er in gaan wroeten.

Voor verwarming van een worp van tien tot twaalf biggen zal men doorgaans kunnen volstaan met één infrarood-thermostraler van 250 W. De straler, die in een porceleinen lamphouder moet worden aangebracht, dient drie of vier dagen na de geboorte van de biggen iedere dag een decimeter hoger gehangen te worden. Reeds na zeven of acht dagen kan hij geheel verwijderd worden, tenzij de weersomstandigheden het noodzakelijk maken deze normale bestralingsduur enigermate uit te breiden.

Inventarisatie van land- en tuinbouw, Mei 1953. *)

De Nederlandse veestapel vertoont in zijn geheel een behoorlijke vooruitgang. Dit komt nog sterker uit, wanneer men de verliezen ingevolge de overstroming in acht neemt. De navolgende cijfers geven voor de voornaamste diergroepen de toeneming ten opzichte van Mei 1952 aan (tussen haakjes het aantal dieren, dat naar schatting bij de overstroming is verloren gegaan):

Runderen	62.000	(20.500)
Varkens	96.700	(10.000)
Paarden	1.800	(2.300)
Schapen	36.230	(14.000)

Bij de *varkens* valt echter duidelijk enige aarzeling in de mesterij en de fokkerij waar te nemen, getuige de teruggang van de aantallen mestvarkens en gedekte zeugen.

Van belang is de verdere uitbreiding van de *melkveestapel*.

Nieuw is een tendenz tot herleving van de *paardenstapel*, die voor het eerst na vele jaren weer enige uitbreiding te zien geeft. Hetzelfde geldt voor de *schapen*, welke een vooruitgang vertonen van 10 %. Bij de *kippen* moest rekening worden gehouden met een aanzienlijke uitbreiding van het aantal kuikens, gezien de opheffing der kuikentoewijzing. Dat deze stijging bijna 4 millioen zou uitmaken, ligt stellig boven elke verwachting.

Veestapel	1952	1953
Rundvee (totaal)	2.857.603	2.919.539
waaronder: melk- en kalfkoeien	1.482.949	1.507.091
Varkens (totaal)	1.843.404	1.940.084
waaronder: biggen tot 25 kg	648.814	776.949
mestvarkens	912.147	878.924
gedekte zeugen	73.711	69.041
drachtige zeugen	76.484	84.270
Landbouwpaarden	244.295	246.102
waaronder: jonger dan één jaar	16.516	17.287
Schapen	382.763	418.993
Hoenders (totaal × 1000 stuks)	23.803	27.437
waaronder: kuikens	11.925	15.751
Eenden (× 1000 stuks)	413	466

*) Verkorte mededeling.

Uitwisseling van gegevens over landbouwvoorlichting.

Oprichting Europees centrum in voorbereiding.

De Raad van de Organisatie voor Europese Economische Samenwerking (O.E.E.C.) heeft zijn instemming betuigd met een voorstel van het Amerikaanse Bureau voor Wederzijdse Hulpverlening (M.S.A.) tot instelling van een Europees centrum voor de uitwisseling van landbouwtechnisch voorlichtingsmateriaal tussen de leden-landen. In nauw verband hiermede bestaat het voornemen tevens speciale opleidingscursussen met betrekking tot landbouwkundige onderwerpen te organiseren.

De M.S.A. heeft aangekondigd dat het bereid is de organisatie van deze uitwisseling mogelijk te maken met behulp van een bedrag, dat maximaal de waarde van 473.000 dollar bedraagt en dat zal worden beschikbaar gesteld uit het onderdeel van de tegenwaarderekening, dat voor de financiering van dergelijke projecten is bestemd. Het betrokken bedrag zal dienen voor de uitgaven aan salarissen, bureaukosten en verdere algemene kosten.

De financiering van het project zal de leden-landen niet tot nieuwe bijdragen aan de organisatie verplichten. De leden-landen zullen echter wel bereid moeten zijn, de kosten in eigen land, die uit de activiteit van de organisatie voortvloeien, zelf te dragen. De organisatie draagt de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de projecten en voor het verlenen van diensten. Het ligt in de bedoeling, dat de onvoorziene uitgaven van de organisatie voor rekening zullen komen van het Europese Productiviteits Bureau.

De Raad van de O.E.E.C. heeft erin toegestemd, dat de organisatie de voortzetting van de genoemde projecten in ernstige overweging zal nemen, als de getroffen voorzieningen tot een einde zijn gekomen en deze in de practijk gunstig zijn gebleken.

Electronische apparatuur op de zuivelbeurs.

De nog vrij jonge electronische wetenschap bewijst ook de reeds oude zuivelindustrie belangrijke diensten door nieuwe vindingen, die van groot practisch belang zijn. De inzending van PHILIPS op de Zuivelbeurs, die van 19 tot en met 30 Juni te Utrecht heeft plaatsgevonden, geeft hiervan een karakteristiek beeld.

In de Prins Bernhardhal aan de Croeselaan wordt onder meer een Pasteurregelapparaat geëxposeerd. Bij laagpasteurisatie geeft het constant verhitten meer dan eens aanleiding tot moeilijkheden, welke evenwel met behulp van deze electronische apparatuur voorkomen kunnen worden.

Deze regelapparaten — die de temperatuur volkomen automatisch regelen — geven een nauwkeurige indicatie van de temperatuur en bezitten een grote gevoeligheid, zodat ook zeer geringe temperatuurafwijkingen met de grootst mogelijke snelheid gecorrigeerd kunnen worden.

Voor het tellen van producten en het verrichten van andere automatische handelingen dient het electronisch relais, dat eveneens tentoongesteld wordt. Voorts vragen de aandacht pH-meters voor het bepalen van de zuurgraad van vloeistoffen en een meetbrug om in combinatie met een dompel- of doorstroomcel op eenvoudige wijze het specifieke geleidingsvermogen van vloeistoffen te bepalen.

Door hun kiemdodende werking worden de sterilisatielampen meer en meer in de levensmiddelenindustrie en met name ook in de zuivelindustrie toegepast. Behalve verschillende typen van deze bacteriedodende lampen worden ook getoond een sterilisatie-apparaat voor bewaartanks en een vloeistofsterilisator, die beide zijn uitgerust met sterilisatielampen.

Aanwijzing van ambtenaren, belast met het opsporen van overtredingen van voorschriften van de wet bestrijding tuberculose onder het rundvee.

De Minister van Justitie

besluit:

aan te wijzen als ambtenaren, belast met het opsporen van overtredingen van de voorschriften, gesteld bij of krachtens de artikelen 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13 en 14 van de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee:

a. de met de uitoefening van de veeartsenijkundige dienst belaste ambtenaren, bedoeld in artikel 76 van de Veewet;

b. de controleurs van de Centrale Contrôle Dienst.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Secretariaat: Dr W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening dierenartsen.

Laatste verantwoording . .	f 25.086.—	*Transport*	f 26.226.—
J. G. M. den B. te O. . . .	„ 100.—	L. J. J. A. R. te B.	„ 25.—
H. A. v. R. te E.	„ 25.—	M. H. te V.	„ 100.—
A. S. te G.	„ 100.—	Dr J. M. v. V. te V.	„ 25.—
Dr J. A. DE B. te 's G. . . .	„ 50.—	Dr A. D. te 's G.	„ 50.—
Dr Y. M. K. te 's G.	„ 150.—	W. W. te 's G.	„ 25.—
D. R. te A.	„ 25.—	H. te B.	„ 10.—
M. P. S. te H.	„ 15.—	F. F.	„ 150.—
G. T. & K. G. T. te R. . . .	„ 400.—	J. J. F. te F.	„ 150.—
F. M. te D.	„ 75—	Dr G. W. te G.	„ 50.—
N. N.	„ 100.—	W. O. te L.	„ 150.—
A. H. te T. B.	„ 100.—		
Transporteren	f 26.226.—		f 26.961.—

Vacantie Secretaris.

Het bureau van het secretariaat zal van 18 Juli tot en met 18 Augustus a.s. wegens vacantie en het bezoek aan het XVe Internationaal Veeartsenijkundig Congres te Stockholm van de secretaris niet bereikbaar zijn onder het gewone telefoonnummer 0 3400-11413.

De administrateur is gedurende deze periode voor waarneming, assistentie en andere dringende zaken doorlopend telefonisch te bereiken onder telefoonnummer 0 3400-12835.

Vertegenwoordiging XVe Internationaal Veeartsenijkundige Congres.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde zal op het XVe Internationaal Veeartsenijkundige Congres te Stockholm worden vertegenwoordigd door voorzitter en secretaris.
De voorzitter is tevens regeringsgedelegeerde.

Proefenting tegen pseudovogelpest.

Door de Veeartsenijkundige Dienst zijn aan de practiserende dierenartsen reeds uitvoerige mededelingen gedaan over de proefenting tegen pseudovogelpest met levende entstoffen, die op aanvraag en onder toezicht van de Inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst tot 15 Augustus a.s. kan worden uitgevoerd.

Aanwijzingen over de uitvoering van deze enting behoeven hier niet te worden herhaald; deze mededeling beperkt zich alleen tot een advies inzake het door de dierenartsen te berekenen tarief.

Het Hoofdbestuur is van mening, dat een tarief van f 0.06 per dier, ongeacht of voor de enting het Hitchnervaccin of het Beaudettevaccin wordt toegepast, zowel voor de dierenartsen als voor de pluimveehouders redelijk en aanvaardbaar is.

Hierbij wordt er van uitgegaan, dat van de zijde van de pluimveehouders voldoende voorbereidingen worden getroffen om de enting zo vlot mogelijk te doen verlopen.

Dit tarief is o.m. ingesteld op het feit, dat op tal van bedrijven de gehele pluimveestapel niet tegelijk kan worden behandeld, maar dat de enting van de jonge

kuikens en de leggende kippen met het Hitchnervaccin na ongeveer 7 dagen wordt gevolgd door de enting van de overige dieren met Beaudettevaccin.

Het Hoofdbestuur doet een dringend beroep op alle practiserende dierenartsen om bovengenoemd tarief toe te passen, opdat in het gehele land een regeling ontstaat, die zoveel mogelijk uniform is.

Congres van de British Veterinary Association te Aberdeen.

Het Congres van de British Veterinary Association zal dit jaar in Aberdeen worden gehouden van 6 tot 12 September.

Het programma kenmerkt zich door een grote verscheidenheid van te behandelen onderwerpen.

Tijdens het Congres wordt een expositie gehouden van diergeneeskundige instrumenten, geneesmiddelen etc.

De voordrachten worden afgewisseld door films, demonstraties, excursies, en verschillende feestelijkheden.

Voor de dames is een speciaal programma samengesteld.

Het Hoofdbestuur ontving het verzoek de Maatschappij voor Diergeneeskunde te doen vertegenwoordigen op het Congres.

Ook anderen zijn echter van harte welkom.

Belangstellenden wordt op verzoek een programma toegezonden door het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht,

Jubileum.

Op 20 Juli a.s. zal collega B. Bierman te Aerdenhout een zeer bijzonder jubileum herdenken.

Op die dag zal het namelijk 70 jaar geleden zijn, dat hij zijn dierenartsdiploma behaalde.

Collega A. A. Overbeek te Rotterdam, die op 27 Juli zijn 60-jarig dierenartsjubileum hoopt te herdenken, zal die dag uitstedig zijn.

VAN DE GROEPEN.

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Kort verslag van de vergadering op 6 Juni 1953 te Apeldoorn gehouden. Plaats van samenkomst: „De Poort van Kleef".

Deze vergadering draagt een bijzonder karakter, daar de meeste leden van hun dames zijn vergezeld.

Aanwezig zijn 71 dames en heren, w.o. als gasten de wn. Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid Dr J. M. van Vloten met Mevrouw van Vloten, de Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut Dr H. S. Frenkel en Mevrouw Frenkel, de Veterinair Inspecteurs van de Volksgezondheid K. Hofstra en A. J. van Amerongen benevens Mevrouw van Amerongen.

Te 10.45 opent de Voorzitter, Dr D. M. Hoogland, de vergadering met een opgewekt woord van welkom, met name aan de dames en de gasten in ons midden. Spreker is dankbaar, dat de dames ons hebben willen vergezellen en hij zou het zeer op prijs stellen indien zij de vergadering en de daaraan verbonden filmvoorstelling zouden willen bijwonen, hoewel dit natuurlijk geen verplichting is. Alle dames geven aan dit verzoek gehoor.

De notulen van de vorige vergadering worden onveranderd goedgekeurd en de ingekomen stukken passeren de revue. Als nieuw lid wordt aangenomen collega C. Langhout te Elst (Gld.).

De Voorzitter doet nog een mededeling over het inzamelen door keuringspersoneel

van materiaal, afkomstig van slachtdieren, welk materiaal is bestemd voor het bereiden van pharmaceutische producten. Het ligt in de bedoeling op de e.k. vergadering van de Groep hierover van gedachten te wisselen. Daarna krijgt Dr FRENKEL het woord voor het houden van zijn voordracht over de bereiding van mond- en klauwzeervaccin, welke voordracht wordt gevolgd door een film over hetzelfde onderwerp. Dr FRENKEL stond voor de moeilijke opgave om een wetenschappelijk betoog te houden voor een gezelschap, dat voor een groot gedeelte uit niet-deskundigen bestond, doch zij die Dr FRENKEL kennen, weten wel, dat zulks bij hem in goede handen is. In brede trekken werd de historie van het onderzoek van mond- en klauwzeer-smetstof behandeld. Na tal van mislukkingen en vergissingen is men eindelijk zo ver gekomen, dat men het virus kan kweken in vrijwel ongelimiteerde hoeveelheden en het kostte toen niet al te veel moeite om hieruit het vaccin te bereiden. Twee belangrijke ontdekkingen maakten zulks mogelijk, n.l.: 1e. de vondst om dierlijk weefsel te kweken buiten het lichaam (ontdekt door CARREL en verder uitgewerkt) en 2e. de ontdekking van de antibiotica. Het terrein kon nu stap voor stap worden veroverd.

Spreker vertelde op boeiende en soms kostelijk-humoristische wijze de moeilijkheden die moesten worden overwonnen, alvorens men erin slaagde de massale bereiding van het vaccin ter hand te nemen. De film sloot prachtig bij de voordracht aan en een geestdriftig applaus was het beste bewijs, dat Dr FRENKEL aller aandacht had weten te boeien. Na een hartelijk dankwoord aan Dr FRENKEL sloot de Voorzitter om 12.45 de vergadering.

Hierna begaf het gezelschap zich aan tafel voor de lunch. De stemming was prima en na het uitwisselen van enige wederzijdse vriendelijkheden werd de lunch om 14.45 beëindigd.

Inmiddels stond een tweetal autobussen gereed om ons naar het natuurreservaat „de Hoge Veluwe" te brengen. De Directeur hiervan was zo vriendelijk ons een geleider ter beschikking te stellen, die ons alle bezienswaardigheden van dit prachtig reservaat liet zien. Hierna werd in een allergenoegelijkst samenzijn de thee gebruikt, waarna met de bussen een rondrit werd gemaakt over de Hoge Veluwe en via Schaarsbergen en de Woeste Hoeve naar Apeldoorn werd teruggereden. Ik moge dit verslag besluiten met het woord van de Voorzitter: „Het was een prachtdag en de organisatie klopte".

De Secretaris:
M. KARSEMEIJER.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft collega P. J. BERTELS, Kerkstraat 56, Zevenaar aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

W. J. M. BEKKERS, Molenstraat E 108, Deurne.
F. BODET, Mgr. v. d. Weteringstr. 83, Utrecht.
J. DRIESSEN, Meent 16, Leerdam.
H. HEINRICH, Amsteldijk 92, Amsterdam.
A. J. G. v. 'T HOOFT, Brediusweg 74, Bussum,
P. HUCHSHORN, Spoorstraat 43, Bodegraven.
R. KOSASIH, Ambachtstraat 10, Utrecht.
A. LANGEVOORT, Prins Albertlaan 25, Voorburg.
Mej. A. H. P. OOSTERWIJK BRUYN, Maartensdijkseweg 7, Maartensdijk.
A. OSINGA, „Lukke Pingjerm", Pingjum.
J. H. G. WILSON, Stadhouderslaan 51, Utrecht.

Door het Hoofdbestuur is de diergeneeskundige candidaat J. W. ZANTINGA aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

GAJENTAAN, Dr J., te Amsterdam, tel. No. gewijzigd in K. 2900—720102. (79)

HAVE, H. TEN, te Haren (Gr.), naar Ruitersteeg 1, aldaar, tel K 5900—44723 (privé), 44110 (bur.). (83)

HOEDEMAKER, Dr L., van Harderwijk naar 's-Gravenhage, Savornin Lohmanlaan 493, tel. K. 1700—393643 (privé), 552295 (bur.). (85)

PILLE, L. C., te Alkmaar, naar Kennemerstraatweg 77, tel. K 2200—5395, gr. 123763. (99)

STREEFKERK, D. B., 1953, Naarden, Turfpoortstraat 12, tel. K 2959—4739; wnd. D. (106)

VLOTEN, J. VAN, van Utrecht naar Velp (Gld.), Rozendaalselaan 51, D. b/d prov. G. v. D. in Gelderland. (110)

VOR, D. W. J. DE, te Surabaja (Ind.), met verlof in Nederland, Utrecht, Koningslaan 45. (117)

WIND, Mej. A. P., van Leeuwarden naar Boston 15, Mass. (U.S.A.), 180 Longwood Avenue, Angell Memorial Animal Hospital. (van 113 naar 116)

WINSSER, Dr. J., van Cincinnati naar State Laboratory Farm R.F.D. Nr 1, Slingerlands, Albany, N.Y.; senior medical bacteriologist New York State Dept. of Health, New Scotland Ave, Albany, N.Y. (116)

Promotie:

BRUIN, J. J. M. DE, te Boxtel, tot doctor in de veeartsenijkunde op het proefschrift: „Onderzoekingen over de endocarditis bij het rund." aan de Rijksuniversiteit te Utrecht op Donderdag 9 Juli 1953. (73)

Benoemd:

BLOKHUIS, J., te Naaldwijk, tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (70)

Gevestigd:

BERTELS, P. J., te Zevenaar, voorl. Kerkstraat 56; tel. K 8360—3232; P., geass. met W. H. Th. BARY. (69)

TOUSSAINT RAVEN, E., te Harderwijk, Stationslaan 16, tel. K. 3410—2516. (108)

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 30 Juni 1953 de Heren:

BEKKERS, W. J. M. (69)
BODET, F. (70)
HEINRICH, H. (84)
HOOFT, A. J. G. VAN 'T (86)
KOSASIH, R. (91)
OSINGA, A. (98)

Geslaagd op 4 Juli 1953

DRIESSEN, J. (77)

Geslaagd op 10 Juli 1953

Mej. OOSTERWIJK BRUYN, A. H. P. (98)

en de Heren:

HUCHSHORN, P. (87)
LANDEVOORT, A. (92)
WILSON, J. H. G. (113)

(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting; Directeur: G. M. v. Waveren).

PLEUROPNEUMONIE-ACHTIGE LICHAAMPJES EN STERILITEIT.

DOOR

Dr J. I. TERPSTRA te Rotterdam.

Werden in het begin na hun ontdekking de pleuropneumonie-achtige lichaampjes (p.p.l.), o.a. door hun kleinheid en aanvankelijk moeilijke kweekbaarheid, gerekend tot de virussen, thans worden zij meer en meer beschouwd als een groep van microörganismen met meer bacteriële eigenschappen.

Toch zijn er duidelijke verschillen met bacteriën aan te wijzen. Zo groeien ze o.a. in de voor hen geschikte (celvrije) voedingsbodems in de vorm van polymorphe structuren, zoals ringetjes, draadjes en grotere protoplasmatische massa's, maar vooral ook als elementair-lichaampjes ter grootte van 125-250 m μ, welke laatste bacteriefilters passeren. Op vaste voedingsbodems groeien ze bovendien in de vorm van karakteristieke kolonies die uitmunten door hun kleinheid (10—600 μ) en een centraal donkerder gekleurd deel.

De vormen der p.p.l. wisselen overigens zeer met de gebruikte methode van onderzoek en het medium, waarop is gekweekt. In de sedimenten van gecentrifugeerde vloeibare cultures zijn ze met de Gram-kleuring vrijwel niet aan te tonen. Wel gelukt dit door kleuring volgens GIEMSA of met behulp van het donkerveld. De kolonies op vaste bodems worden bij voorkeur bij loupe-vergroting onder de microscoop bekeken, bij schuin doorvallend licht. Een geschikte methode om de verschillende structuren der kolonies nader te onderzoeken is de volgende:

Een stukje agar met de kolonie wordt uit de voedingsbodem gesneden en geplaatst op een voorwerpglas en daarna bedekt met een dekglaasje, waarop een alcoholische oplossing van methyleenblauw en azuur is geëvaporeerd.*)

Het geheel wordt daarna bij grote vergroting microscopisch onderzocht.

Bij de isolatie der p.p.l. uit geïnfecteerd materiaal kan men met voordeel gebruik maken van verschillende bacteriostatica, die in of op de bodem worden aangebracht. Zo zijn ze b.v. vrijwel ongevoelig voor penicilline.

Kolonie-ontwikkeling op vaste bodems geschiedt het best, als deze voor uitdroging worden behoed, b.v. door de petrischaal af te sluiten. Men onderzoekt de platen bij voorkeur na 2—7 dagen bebroeden. Afzonderlijke kleine kolonies worden dan zichtbaar met een min of meer groot tepelachtig centrum of een vacuolair maaswerk op het oppervlak. De kolonies worden overgeënt door een stukje agar met kolonies uit te snijden en dit over een andere plaat uit te strijken.

Groei in vloeibare of half-vloeibare milieu's wordt na een paar dagen duidelijk in de vorm van granula, vlokjes of diffuse lichte troebeling. Deze troebeling kan zo gering zijn, dat haar aanwezigheid alleen duidelijk

*) 2,5 g methyleenblauw, 1,25 g azuur II; 10 g maltose; 0,25 g Na_2CO_3 ad 100 g gedest. water.

wordt door vergelijking met een ongeënte buis. Z.g. blinde passages kunnen nodig zijn, voordat duidelijk zichtbare groei wordt verkregen.

Een overentbare troebeling bij afwezigheid van zichtbare microörganismen in volgens Gram gekleurde preparaten kan worden aangetoond te worden veroorzaakt door p.p.l. door:

a. ontwikkeling van de typische kleine kolonies als de vloeibare culturen worden uitgezaaid op een geschikte vaste bodem;

b. door het aantonen van de karakteristieke polymorphe structuren door Giemsa-kleuring.

De p.p.l. kunnen worden onderverdeeld in twee subgroepen: in de ene komen saprophytisch levende voor, in de andere pathogene soorten. De eersten eisen voor hun groei in kunstmatige voedingsbodems in het algemeen geen serum, de pathogene daarentegen wel.

Het is gebleken, dat vele bacteriesoorten, wanneer ze gekweekt worden onder voor hen ongunstige omstandigheden, in staat zijn kolonies te vormen, die veel overeenkomst vertonen met die der p.p.l.

Deze varianten (L-phase) zijn echter over het algemeen ruwer van oppervlak en hebben een donkerder uiterlijk en vertonen voorts vaak de neiging na cultivering onder gunstiger omstandigheden weer in de bacteriële vorm over te gaan.

Hoewel de p.p.l. eens uit de L-phase der bacteriën zouden kunnen zijn ontstaan, is het wel duidelijk dat ze nu als zelfstandige elementen in de natuur voorkomen en ziekte kunnen verwekken.

De eerst bekende pathogene vertegenwoordiger is de verwekker van de longziekte (pleuropneumonia contagiosa bovum), een ziekte die ook in West-Europa in het midden van de vorige eeuw tot grote verliezen bij het rundvee aanleiding gaf. Geruime tijd daarna bleek, dat de agalactia contagiosa, een ziekte, die bij schapen en geiten in het Middellandse Zeegebied voorkomt en verloopt onder verschijnselen van mastitis, keratitis en arthritis, aan een dergelijke verwekker moest worden toegeschreven. Sindsdien zijn verschillende ziektebeelden bij mens en dier met p.p.l. in verband gebracht. Zo werden deze o.a. uit longlaesies van ratten en uit hersenen van muizen, die verschijnselen vertoonden van „rolling disease", gekweekt. Bijzondere aandacht trok natuurlijk ook het feit, dat verschillende onderzoekers p.p.l. wisten te kweken bij ziekten van man en vrouw, b.v. in gevallen van aspecifieke urethritis. Het bleek echter al spoedig, dat p.p.l., hoewel minder vaak, ook aangetoond konden worden in de genitaaltractus van normale individuen. De beoordeling van de aetiologische betekenis der p.p.l. bij ontstekingsprocessen van het urogenitaal-apparaat is hierdoor niet eenvoudiger geworden.

Het feit echter dat penicilline, waarvoor de p.p.l. ongevoelig zijn, geen effect uitoefent op de genezing dezer aandoening, in tegenstelling met streptomycine, waarvoor de p.p.l. wel gevoelig zijn, zou mede in de richting kunnen wijzen van de pathogeniteit der p.p.l. in dit ziekteproces.

Edward, Hancock en Hignett (1947) kweekten p.p.l. uit de genitaaltractus van koeien, die een cervicitis vertoonden of die behoorden tot koppels die moeilijk drachtig werden. Ze werden niet geïsoleerd uit niet gedekte pinken, wel echter uit het sperma van stieren, met welke goede bevruchtingsresultaten werden verkregen.

EDWARD constateerde tevens, dat er een onderscheid viel waar te nemen tussen deze uit de genitaaltractus van runderen geïsoleerde stammen. Hij onderscheidt de z.g. S- en P-stammen. De S-stammen zijn niet pathogeen. Ze groeien op vaste media zonder serum en tevens bij kamertemperatuur (Fig. 1). Zowel P- als S-stammen veroorzaken haemolyse, als ze gekweekt worden in een bodem, waaraan gedefibrineerd bloed is toegevoegd. P-stammen eisen echter 10—20 % paardeserum in de voedingsbodem en groeien niet bij 22° C. Ze vormen, als ze dik geënt zijn, na 4—5 dagen groei een grijs-wit beslag op de bodem, dat met het blote oog duidelijk te zien is. Als de cultuur onder de microscoop wordt bekeken, kan men onder de kolonie en enkele mm daarvan verwijderd, vele kleine puntjes waarnemen, welke doen veronderstellen, dat ze veroorzaakt zijn door een substantie, die van de koloniën is gediffundeerd (Fig. 2). EDWARD meent, dat sommige der P-stammen een goedaardig ontstekingsproces van de genitaaltractus kunnen verwekken, waardoor ze praedisponeren tot steriliteit. Een experimenteel bewijs heeft hij hiervoor echter niet kunnen geven. Zo gelukte het b.v. niet, met culturen, die in de uterus werden aangebracht, een pathologische conditie bij pinken op te wekken.

Sinds een jaar hebben wij bij het onderzoek naar de verschillende oorzaken, die aanleiding kunnen geven tot het optreden van steriliteit, ook aandacht geschonken aan het voorkomen van p.p.l. bij runderen. Hierbij werd gebruik gemaakt van thallium-acetaatserumagarbodems met een concentratie van 2 en 0,5 % agar (2). Tevens bevatten deze bodems een nucleïnezuurzout van de thymus (3). Ter onderdrukking van verontreinigers dienden, behalve het thallium-acetaat, enkele druppels penicilline (100—1000 E), die voor de enting op de ene helft van de plaat werden uitgestreken of in de half-vloeibare bodem werden gedruppeld.

Onderzocht werden vaginaalsecreta en geaborteerde foeti, die door practici werden toegezonden, terwijl tevens runderen van verschillende bedrijven geregeld werden onderzocht. Vrij veel aandacht werd in dit opzicht besteed aan de bestudering van twee steriliteitsgevallen, waarop onze aandacht was gevestigd door de Provinciale Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland (Directeur: P. SJOLLEMA).

De ervaringen, hierbij opgedaan, laten zich in het kort als volgt weergeven:

1. Op een bedrijf bestaat in het begin van het dekseizoen enige ongerustheid over de komende dekresultaten. Drie pinken, die door verschillende stieren zijn gedekt, zijn teruggekomen. Bovendien witvuilen verscheidene niet-gedekte pinken. Bij verschillende niet-gedekte pinken en oudere koeien, waarvan twee het vorige seizoen hebben geaborteerd, wordt een cultureel onderzoek van het genitaalapparaat ingesteld. Het onderzoek van de geënte bloedagarplaten brengt geen bijzonderheden aan het licht. De kweekresultaten van de thallium-acetaat-agarmedia zijn de volgende: Van 20 onderzochte ongedekte pinken worden p.p.l. bij 8 aangetroffen; van 10 oudere normale koeien bij 4. Van de twee koeien, die het vorige dekseizoen hebben geaborteerd, zijn de culturen van 1 positief.

   Verschillende der gekweekte p.p.l.-stammen vertonen bij nader onderzoek de eigenschappen der z.g. P-stammen.

   Als de dekboeken na ± vier maanden worden gecontroleerd, blijkt

het bevruchtingsresultaat over het geheel zeer bevredigend te zijn geweest. Van de 8 positieve pinken zijn er 4 na natuurlijke dekking vlot drachtig geworden; 1 echter niet. Van de 3 overige is het resultaat der dekking - wegens verkoop - niet bekend. Van de 4 positieve oudere runderen zijn er 3 na één dekking drachtig. Van 1 is het resultaat onbekend. De positieve koe, die het vorige seizoen geaborteerd had, is eveneens drachtig.

2. Verscheidene koeien, op een bedrijf, die gedekt zijn door een bepaalde stier, komen op onregelmatige tijden terug. Van 5 gedekte koeien blijken vier een postitieve schedeslijm-agglutinatie te vertonen tegenover Vibrio fetus. Enkele gedekte koeien hebben geaborteerd ten gevolge van een Vibrio-infectie. In aansluting hieraan wordt de stier locaal behandeld met antibiotica, echter zonder resultaat, want, als daarna opnieuw pinken worden gedekt, herhaalt zich dezelfde steriliteitsgeschiedenis en vertoont het schedeslijm van 7 onderzochte dieren een positieve agglutinatie ten opzichte van een Vibrio-antigeen.

   De stier wordt gekocht en hem wordt toegestaan, in zijn nieuwe omgeving opnieuw maagdelijke pinken te dekken.

   Deze dekkingen vinden op onregelmatige tijden plaats. Gedurende het eerste halfjaar worden 18 dekkingen verricht bij 10 pinken. Vijf pinken worden drachtig: 2 na één, 1 na twee en 2 na drie dekkingen. De andere vijf zijn niet drachtig: 3 niet na één, 1 niet na twee en 1 niet na drie dekkingen.

   Daarna vinden nogmaals 13 dekkingen plaats bij 6 pinken. De eerste 3 dezer laatste dekkingen zijn alle herdekkingen en worden uitgevoerd op één dag. Eén dezer dekkingen resulteert in drachtigheid, maar geen van alle volgende dekkingen heeft het gewenste resultaat.

   Van al deze dieren worden het bloedserum en schedeslijm regelmatig onderzocht op de aanwezigheid van Vibrio-agglutininen. Sperma, praeputiumafschraapsels van de stier en verschillende delen van de genitaaltractus van de gedekte pinken worden tevens op verschillende tijdstippen cultureel onderzocht.

   Gedurende het gehele verloop van het onderzoek kan Vibrio fetus niet gekweekt worden uit sperma en praeputium. P.p.l. worden echter verschillende malen gekweekt.

   In aansluiting aan de eerste 18 dekkingen kan ondanks herhaald onderzoek Vibrio fetus niet in de genitaaltractus der 10 gedekte pinken worden aangetoond. Drie maanden na dekking vertoont het schedeslijm van één dezer pinken een zwak positieve schedeslijm-agglutinatie. P.p.l. worden niet gekweekt uit het schedeslijm der pinken, die na één dekking drachtig worden. Zij worden echter wel regelmatig gekweekt uit alle andere gedekte pinken gedurende de gehele observatietijd. Eén van deze pinken wordt een week na dekking geslacht. Een rijke cultuur wordt verkregen van het vestibulum, de vagina en de portio en minder overvloedig worden ze ook uit de uterus verkregen. Geen positieve agglutinatiereacties worden verkregen met het cervixslijm en het bloedserum van deze gedekte pinken ten opzichte van enkele antigenen, die bereid zijn van deze p.p.l.

   In aansluiting aan de overige dekkingen, die dus werden verricht nadat drie herdekkingen op één dag hadden plaats gehad, wordt

Vibrio fetus regelmatig in de vagina aangetoond. In één onderzocht geval is een overvloedige reincultuur uit de uterus gekweekt. Bovendien reageert het schedeslijm van deze dieren positief ten opzichte van een Vibrio-antigeen in al die gevallen, dat de observatietijd dit toelaat. In het bloedserum wordt geen verhoogd gehalte aan Vibrio-agglutininen aangetroffen. Het trekt de aandacht dat p.p.l. bij twee dezer pinken niet en bij de overige drie slechts in geringe hoeveelheid aangetoond kunnen worden.

Alle tijdens dit onderzoek gekweekte p.p.l.-stammen groeiden niet bij 22° C, konden niet gekweekt worden op bodems zonder serum en vertoonden op vaste media het karakteristieke beslag, terwijl bij microscopisch onderzoek de typische puntjes om en nabij de kolonies zichtbaar waren. Zij moeten dus gerekend worden te behoren tot de z.g. P-stammen.

Reinculturen van één dezer stammen worden in de vagina van twee runderen gebracht. In aansluiting hieraan ontwikkelt zich bij één koe een vaginitis, die na enkele dagen spontaan geneest. P.p.l. worden echter een week, nadat klinische verschijnselen verdwenen zijn, nog in de vagina aangetoond.

Voorts wordt sperma van een stier met uitstekende bevruchtingsresultaten geïnfecteerd met enkele dezer p.p.l.-stammen, die enige tijd daarvoor zijn geïsoleerd, waarna hiermede 5 pinken gedurende oestrus worden geïnsemineerd. Uit 4 dezer inseminaties resulteert drachtigheid. Van één dier, dat na 8 weken weer in oestrus komt, kunnen de p.p.l. weer worden teruggekweekt.

3. P.p.l.-stammen van het P-type, worden voorts meermalen gekweekt uit de vaginaalsecreta van runderen, die ter onderzoek werden ingezonden.

Bij nader onderzoek van de koppel, waartoe deze runderen behoorden, blijkt dan nog als eens, dat de p.p.l. slechts bij één of enkele dieren aangetoond kunnen worden, terwijl men toch gaarne, gezien de steriliteitsgeschiedenis van de gehele koppel, een gemeenschappelijke steriliteitsoorzaak vastgesteld zou wensen te zien.

Tot heden werden geen p.p.l. gekweekt uit geaborteerde runderfoeten.

4. Uit een groep van 10 normale pinken, die nog niet zijn gedekt, worden uit de vaginaalsecreta van twee p.p.l. van het P-type gecultiveerd.

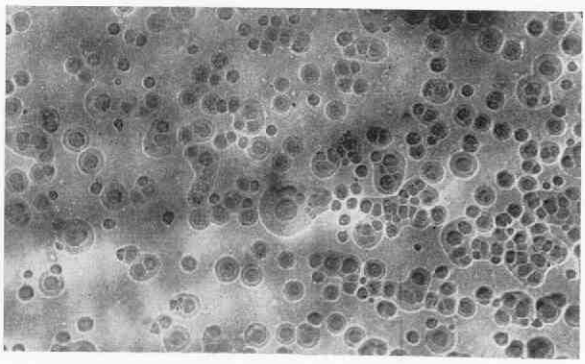
Discussie:

Uit het bovenstaande blijkt dus, dat men bij het onderzoek van runderen met onvoldoende bevruchtingsresultaten, waarbij men aan de rol van een infectieus agens zou kunnen denken, meermalen p.p.l. in de genitaaltractus zal kunnen aantonen.

In het eerstbeschreven geval werden ze in een belangrijk percentage der gevallen gekweekt uit de vaginaalsecreta van witvuilende, nog niet gedekte pinken.

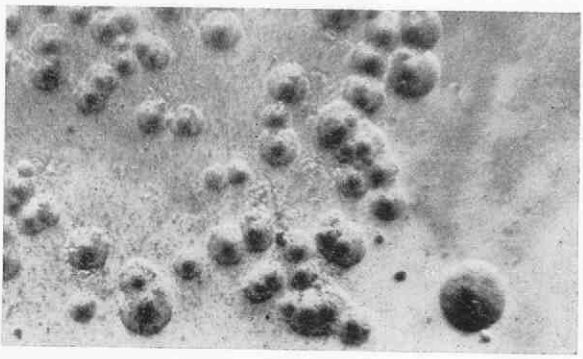
Witvuilen bij ongedekte pinken is een klacht, die op sommige bedrijven

Fig. 1.



S-stam. Vergroting 120 ×.

Fig. 2.



P-stam. Vergroting 120 ×. Karakteristieke veranderingen in de bodem zijn duidelijk zichtbaar.

jaar in jaar uit wordt gehoord. Over het algemeen schenkt men er niet veel aandacht aan, omdat de bevruchtingsresultaten daarna over het afgemeen nog al meevallen, zoals ook hier. De aetiologie van het verschijnsel staat echter niet vast.

Omdat ook op een tweede bedrijf met witvuilende pinken bij verscheidene dezer dieren p.p.l. konden worden geïsoleerd, zou hier aan een aetiologisch verband gedacht kunnen worden. Op dit laatste bedrijf werd echter ook een vrij hevige koperdeficiëntie geconstateerd.

Ook in het tweede beschreven geval is het opgevallen, dat gedurende de tijd, waarin Vibrio's niet en p.p.l. regelmatig konden worden gekweekt, de dieren enkele dagen na dekking vrij sterk witvuilden.

Hoewel de voorgeschiedenis van de stier in dit geval een Vibrio-infectie mocht doen veronderstellen, waren wij aanvankelijk geneigd aan de p.p.l. een aetiologische betekenis in de verminderde vruchtbaarheid toe te kennen, omdat deze alleen *niet* gekweekt konden worden uit de dieren, die direct na één dekking drachtig werden.

Door proefdekkingen met sperma, dat geïnfecteerd was met de gekweekte stammen, kon het experimenteel bewijs hiertoe echter niet geleverd worden. Bovendien kwam na een meer intensief gebruik van de stier het bestaan van een Vibrio-infectie tevens duidelijk naar voren.

Bij negatief verlopende proefdekkingen, waarbij gewerkt wordt met geïnfecteerd sperma, komt echter altijd de vraag naar voren, of de microörganismen waarmede men heeft geïnfecteerd, wel dezelfde eigenschappen hebben als die, welke uit het dier werden geïsoleerd. Verlies van pathogeniteit is door het kweken op kunstmatige media immers mogelijk. EDWARD zag o.a., dat de groei van P-stammen bij isolatie sterk afhankelijk is van een groeifactor, die in mucine voorkomt, maar dat deze stammen na enkele overentingen hieraan geen behoefte meer hebben.

Het is dus wel zeer waarschijnlijk dat de P-stammen, welke in het bovenstaande voor infectieproeven werden gebruikt, andere eigenschappen hebben gehad dan toen zij oorspronkelijk werden geïsoleerd.

Kan dan dus op grond van de verrichte waarnemingen niet met zekerheid geconcludeerd worden, dat p.p.l. in bepaalde gevallen een oorzaak van steriliteit bij runderen vormen, toch moet worden vastgesteld dat hun veelvuldigheid van voorkomen in gevallen, waarbij de genitaaltractus afwijkingen vertoont of er verminderde vruchtbaarheid bestaat, treffend is, zodat een nader onderzoek omtrent hun betekenis de aandacht verdient.

Anderzijds is het wel duidelijk, dat er onder de verschillende p.p.l.-stammen, die uit de genitaaltractus van runderen kunnen worden gekweekt, verscheidene zijn, aan welke geen pathogene betekenis kan worden toegekend.

Samenvatting:

Verschillende in de genitaaltractus van runderen voorkomende p.p.l.-stammen kan geen pathogene betekenis worden toegekend.

De aandacht wordt er echter op gevestigd, dat sommige dezer microörganismen een nader onderzoek verdienen met betrekking tot de schade, die zij zouden kunnen veroorzaken, omdat zij in bepaalde gevallen van steriliteit, of in gevallen, waarbij afwijkingen aan de genitaaltractus worden geconstateerd, in grote hoeveelheid aanwezig blijken te zijn.

SUMMARY.

No pathogenic significance can be attached to several of the p.p.l. strains which occur in the genital tract of cows.

However attention is drawn to the fact that several of these micro-organisms deserve further examination with regard to the damage which they might cause, as they appeared to be present in large quantities in certain cases of sterility, or in cases in which deviations of the genital tract were determined.

RÉSUMÉ.

On ne saurait attribuer d'importance pathogène à diverses sortes de p.p.l. trouvées dans le tractus génital des bovins.

L'auteur souligne cependant que certains parmi ces micro-organismes méritent une étude plus approfondie en ce qui concerne le dommage qu'ils peuvent causer, vu qu'ils ont été constatés dans certains cas de stérilité ou dans des cas d'anomalies du tractus génital et cela en grand nombre.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verschiedenen, im Genitaltraktus von Rindern vorkommenden p.p.l. Stämmen kann keinerlei pathogene Bedeutung zugemessen werden.

Die Aufmerksamkeit wird jedoch darauf gelenkt, dass mit Bezug auf den Schaden, den dieselben anrichten können, einige dieser Mikro-organismen einer gründlicheren Untersuchung bedürften, da sie bei bestimmten Sterilitätsfällen oder in Fällen, bei denen Abweichungen am Genitaltraktus festgestellt wurden, in grossen Mengen vorhanden zu sein scheinen.

LITERATUUR:

1. A. SABIN. The pleuropneumonia group. Bacterial and mycotic infections of man. RENÉ J. DUBOS, 1948.

2. D. G. EDWARD. A selective medium for pleuropneumonia-like organisms. J. gen. Microb. **1**, 238, 1947.

3. D. G. EDWARD and W. A. FITZGERALD. Vet. Rec. **64**, 395, 1952.

MICRO-ORGANISMEN VAN DE PLEUROPNEUMONIE GROEP.

DOOR

H. KUNST te Zeist.

Daar mij gebleken is, dat het op prijs zal worden gesteld, wanneer aan het probleem van de pleuropneumonieachtige bacterievormen in dit tijdschrift aandacht wordt besteed, heb ik gemeend, met een globaal overzicht over dit onderwerp de lezers wellicht van dienst te kunnen zijn.

Onder de pleuropneumonie-groep vat men een aantal micro-organismen samen, die nog geen vaste plaats gekregen hebben in het classificatiesysteem van de micro-organismen.

Zij worden gekarakteriseerd door een uitgesproken pleomorphie: men vindt elementair-lichaampjes, die met de sterkste vergroting microscopisch nog juist zichtbaar zijn (200—250 m μ), daarnaast reuzenvormen (z.g. large bodies of corps globuleux) van 15—20 μ, welke microscopisch gemakkelijk waarneembaar zijn; voorts allerlei tussenvormen, ringen, draden die vaak vertakt zijn en soms stervormige figuren vormen. Uit filtratie-proeven door geijkte gradocolmembranen blijkt, dat er ook veel kleinere submicroscopische granules van 125—175 m μ voorkomen, die in staat zijn weer uit te groeien tot koloniën. Met de normale bacteriologische kleurstoffen en fixeertechniek lukt het meestal niet, deze micro-organismen zichtbaar te maken. Met Giemsa kunnen ze wel gekleurd worden. De pathogene vertegenwoordigers groeien alleen in eiwitrijke bodems b.v. serumagar. Hierop vormen ze meestal zeer kleine koloniën van 20—500 μ diameter. In vloeibare bodems ziet men na de groei vaak slechts een uiterst geringe opalescentie.

De bekendste vertegenwoordiger van deze groep micro-organismen is de verwekker van de longziekte bij het rund. Aan deze ziekte, de pleuropneumonia bovum contagiosa, ontleent de groep haar naam. De longziekte van het rund is zeker reeds 200 jaar bekend. In de vorige eeuw heerste deze ziekte nog in Nederland; tegenwoordig komt ze, behalve in Noord-Amerika, West-Europa en India, overal ter wereld voor.

De natuurlijke infectie verloopt in 30—50 % van de gevallen dodelijk. De dieren, die herstellen, houden vaak chronische longafwijkingen over, die aanleiding geven tot ademhalingsstoornissen, hoesten en vermageren. Dit beeld lijkt op rundertuberculose. De ziekte is zeer besmettelijk.

Het is merkwaardig, dat de ook vaak dodelijk verlopende ziekte, die door een experimentele besmetting wordt opgewekt, meestal zonder de typische longverschijnselen verloopt. De verwekker blijkt dan speciale affiniteit voor de gewrichten te hebben. Het zou van belang zijn te onderzoeken of bij de natuurlijke infectie een tussengastheer een rol speelt.

In 1898 gelukte het NOCARD en ROUX (Ann. Inst. Pasteur, **12**, 240 (1898)) de verwekker van de longziekte in serumbouillon te kweken en met de cultuur de ziekte bij runderen op te wekken. Het was toen nog niet mogelijk de verwekker microscopisch aan te tonen.

In 1900 kweekte DUJARDIN-BEAUMETZ dit micro-organisme het eerst op een vaste bodem. Ook toonde deze onderzoeker aan, dat de pleuropneumonie-verwekker bacteriefilters kon passeren.

Het eerste morphologische onderzoek werd in 1910 door BORDET en

medewerkers verricht (Ann. Inst. Pasteur **24**, 161, 168, (1910)). Hierbij kwam direct de uitgesproken pleomorphie aan het licht. In de volgende jaren is op het gebied van de bestudering der morphologie van deze micro-organismen veel werk verricht. De resultaten van verschillende onderzoekers waren niet altijd gelijkluidend. Waarschijnlijk zijn ook wel eens kunstproducten beschreven, hetgeen ons niet behoeft te verbazen, gezien de grote technische moeilijkheden die overwonnen moesten worden bij het morphologisch onderzoek van dit tere micro-organisme. Een belangrijke vooruitgang in de techniek voor dit onderzoek is het gebruik van de phasecontrast- en de electronen-microscoop.

De volgende belangrijke vertegenwoordiger van de pleuropneumoniegroep is de verwekker van de agalactia van het schaap, een ziekte die in de berglanden om de Middellandse Zee voorkomt. Men vindt hierbij uierontsteking bij melkgevende schapen en geiten, oogontsteking en polyarthritis. De verwekker is het eerst door BRIDRÉ en DONATIEN (C.R. **177**, 841, (1923)) gekweekt en herkend als een micro-organisme, dat met de pleuropneumonie-verwekker overeenkwam.

In 1934 beschreef SHOETENSACK (Kitasato, Arch. Exp. Med. **11**, 277, (1934)) een pleuropneumonieachtig micro-organisme, dat hij uit organen en neussecretum van honden met hondenziekte kon isoleren. Uit gezonde honden kon hij dit micro-organisme niet kweken. Het is niet met zekerheid bekend, of dit micro-organisme iets met de aetiologie van de hondenziekte te maken heeft.

Lange tijd heeft men de vertegenwoordigers van de pleuropneumoniegroep tot de virussen gerekend. (Ofschoon dit dan een virus zou zijn, dat zich zonder levende cellen kan vermenigvuldigen). In het Handbuch der Viruskrankheiten van GILDEMEISTER, HAAGEN en WALDMANN (1939) worden dan ook tevens de door pleuropneumonie-lichaampjes veroorzaakte ziekten behandeld.

Naar aanleiding van onderzoekingen van KLIENEBERGER-NOBEL, DIENES en anderen is men later tot de opvatting gekomen, dat deze microorganismen verschijningsvormen van bacteriën zijn. Vele vroegere onderzoekers hadden in bacterie-praeparaten af en toe afwijkende vormen opgemerkt, die op pleuropneumonie-lichaampjes leken. Het eerste systematische onderzoek, dat geheel gericht was op het zoeken naar saprophytische pleuropneumonie-lichaampjes, is door KLIENEBERGER verricht (J. Path. and Bact. **40**, 93, (1935)). Met behulp van de voor pleuropneumonie-lichaampjes gebruikelijke techniek onderzocht zij culturen van *Streptobacillus moniliformis* en van een fijne streptococcus, geïsoleerd uit de nasopharynx van een gezonde cavia.

Streptobacillus moniliformis is een Gram-negatieve pleomorphe bacterie, die normaal in de nasopharynx van ratten voorkomt. Het is één van de verwekkers van rattenbeetkoorts bij de mens. De verschijnselen van deze ziekte doen denken aan rheumatische koortsen met polyarthritis. Voor de muis is deze kiem ook pathogeen met een affiniteit voor gewrichten en hartspier.

KLIENEBERGER vond, dat haar culturen naast bacteriën micro-organismen bevatten, die zij resp. L_1 en L_2 noemde (naar het Lister Instituut) en die morphologisch en cultureel met pleuropneumonie-lichaampjes overeenkwamen.

L_1 kwam in alle culturen van *Streptobacillus moniliformis* voor. Het was mogelijk L_1 in reincultuur te brengen en in passages door te kweken.

De oorspronkelijke gedachte van KLIENEBERGER was, dat men hier te maken had met een pleuropneumonieachtig micro-organisme, dat in symbiose met de bacterie leeft.

Na deze ontdekking nam de belangstelling voor dit soort micro-organismen sterk toe. Door KLIENEBERGER zelf en andere onderzoekers werden nog verschillende andere vertegenwoordigers van de pleuropneumoniegroep geïsoleerd uit materiaal van verschillende dieren, zowel uit zieke als gezonde dieren: muizen, ratten, caviae. Ook bij de mens zijn ze gevonden, en wel in het urogenitaal apparaat. In geen van deze gevallen is met zekerheid vastgesteld, of deze micro-organismen aetiologisch in verband staan met de ziekteprocessen, waaruit ze geïsoleerd zijn. Wel kunnen zij bij injectie ziekte opwekken, vaak polyarthritis; ook hier valt de grote affiniteit tot de gewrichten op. Dit is ook de reden, dat men uitvoerig gezocht heeft naar pleuropneumonieachtige micro-organismen bij mensen met gewrichtsrheumatiek. Dit werk heeft echter geen resultaat opgeleverd. Soortgelijke micro-organismen zijn ook uit het geslachtsapparaat van steriele runderen geïsoleerd. Het is niet zeker of deze micro-organismen aetiologisch met de steriliteit in verband staan.

LAIDLAW en ELFORD (Proc. Roy. Soc. London B **120**, 292 (1936)) hebben uit filtraten van rioolwater saprophytische pleuropneumonieorganismen kunnen kweken. Deze micro-organismen zijn voor dieren niet pathogeen.

De ontdekking van L_1 en L_2 door KLIENEBERGER werd later gevolgd door de vondst van DIENES, dat in culturen van verschillende andere bacteriën soortgelijke micro-organismen aangetoond kunnen worden (Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **42**, 636 (1939)) o.a. in *E. coli*, *H. influenzae*, *H. para influenzae*. Het gelukte in deze gevallen niet om de L-vormen in reincultuur te brengen.

Later vond men, dat L-vormen weinig gevoelig zijn voor penicilline, zodat men hiermee een eenvoudig hulpmiddel had om L-vormen te isoleren.

Voor het isoleren van L-vormen kan men het beste uitgaan van materiaal, dat rechtstreeks van een dier geïsoleerd wordt. Men smeert dit direct over het oppervlak van een geschikte vaste bodem (vleesbouillon met 1,5 % agar, waaraan serum, plasma of ascitesvloeistof wordt toegevoegd, in een concentratie van 10—40 % afhankelijk van het micro-organisme; vlak voor het stollen wordt aan deze bodem 10—10.000 eenheden penicilline per cc toegevoegd). Het is van belang, deze platen in een vochtig milieu te bebroeden.

Voor het overenten snijdt men een stukje agar met een kolonie uit en wrijft dit over een nieuwe plaat, of brengt het in zijn geheel in een buis met serumbouillon.

Directe isolatie in serumbouillon is niet mogelijk.

Voor het maken van een gekleurd praeparaat gaat men als volgt te werk: Van het agaroppervlak wordt een dun laagje, dat koloniën bevat, afgesneden en op een voorwerpglas geplaatst. Hiertegenaan drukt men een dekglaasje waarop de kleurstof te voren is opgedroogd.

Zie DIENES: J. of Inf. Dis. **65**, 24, (1939)
J. of Bact. **48**, 125, (1944).

Bij deze onderzoekingen bleek, dat de L-vormen vaak weer gemakkelijk in bacteriën overgaan. Reinculturen van L_1 gaan b.v. bij overenten in een vloeibaar milieu weer gedeeltelijk over in *Streptobacillus moniliformis*. Zo kwam DIENES tot het inzicht, dat men niet te maken had met autonome micro-organismen, maar dat L-vormen een phase van een levenscyclus van bacteriën vormen.

Bacteriën kunnen onder invloed van minder gunstige uitwendige omstandigheden b.v. de aanwezigheid van bactericiede stoffen, bestraling met ultraviolet licht, eigen reactieproducten, enz. overgaan in reuzenvormen (large bodies). Deze vallen uiteen in de elementairlichaampjes en andere vormen. Waarschijnlijk ontstaan als tussenvorm de draadvormige elementen, die, door insnoering, in elementairlichaampjes uiteenvallen. Een elementair-lichaampje kan zich ontwikkelen tot een kolonie van grotere en kleinere vormen. Hieruit kunnen weer via large bodies bacteriën ontstaan. De large bodies worden vaak beschouwd als het product van een sexuele versmelting van 2 of meer micro-organismen. De meeste onderzoekers vatten de pleuropneumonie-achtige micro-organismen op als verschijningsvormen van bacteriën, die meer of minder stabiel zijn.

L_1 is zeer stabiel, maar wij kennen de bacterie waaruit dit micro-organisme ontstaan is. Bij de verwekker van de longziekte en de agalactia kennen wij de bacterie nog niet. Hiertegenover staat de opvatting van FREUND, (Acta Path. et Micr. Scand. **31**, 508 (1952)), die op grond van zijn onderzoekingen tot de conclusie komt, dat de verwekker van de longziekte morphologisch geheel afwijkt van de L-vormen van bacteriën. Bij de verwekker van de longziekte zouden de elementair-lichaampjes uitgroeien tot vertakte draden, die ingesnoerd worden tot elementair-lichaampjes. Onder ongunstige omstandigheden ontstaan de reuzenvormen; dit zijn slechts involutievormen, zonder betekenis voor een ontwikkelingscyclus. L-vormen zouden geen vertakte draden vertonen en FREUND is dan ook van mening, dat de verwekker van de longziekte meer verwant is aan de actinomyceten.

De L-vormen van pathogene bacteriën schijnen in het algemeen niet pathogeen te zijn. MINK (C.R. Acad. Sci. **231**, 386 (1950)), isoleerde uit een voor muizen zeer virulente *Vibrio cholerae*-stam L- vormen, die in het geheel geen pathogeniteit voor muizen hadden.

Vele problemen in verband met de pleuropneumonieachtige microorganismen zijn nog niet opgelost. Nog niets is b.v. bekend over de rol, die de L-vormen bij bacteriële infectieziekten spelen. Deze jonge tak van de bacteriologische wetenschap heeft echter de volle belangstelling van vele onderzoekers, zodat wij kunnen verwachten, dat onze kennis op dit gebied in de naaste toekomst nog belangrijk vooruit zal gaan.

Samenvatting:

Een overzicht wordt gegeven van de nieuwere inzichten omtrent het verband dat bestaat tussen de micro-organismen en de L-vormen van bacteriën.

SUMMARY:

A survey is given of the latest views about the relation between the micro-organisms and the L-forms of bacteria.

RÉSUMÉ:

Aperçu des connaissances plus récentes concernant le rapport entre les micro-organismes du groupe pleuromonie et les formes L. des bactéries.

Zusammenfassung:

Es wird eine Übersicht von den neueren Einsichten hinsichtlich des Verbands gegeben, der zwischen den Mikroorganismen und den L.formen von Bakterien besteht.

(Uit het Centrum Paarden Belangen).
Mede namens de werkgroep „Gezondheidszorg Voeding en Verpleging".

KLINISCHE LES

DOOR

G. GROOTENHUIS te 's-Heer Arendskerke.

WORMZIEKTEN-BESTRIJDING BIJ HET PAARD

De verbreiding van de wormziekten.

Alhoewel er een zeer groot aantal soorten wormen voorkomen bij het paard, kunnen we vaststellen dat het voor de praktijk voldoende is om rekening te houden met ascariden en strongyliden.

Onder de laatste nemen de trichonema-soorten „kleine strongyliden" een speciale plaats in door hun grotere pathogeniteit. Dit komt doordat bij deze de ontwikkeling, zowel als de aanwezigheid in het darmkanaal, met meer destructie en bloedverlies gepaard gaat dan bij de andere soorten.

Ascariden en Strongyliden zijn de oorzaak van grote schade bij de gehele paardenstapel en bij de jonge paarden in het bijzonder. Ook de indirecte schade is van groot belang. De constitutie van vele dieren wordt in de jeugd ondermijnd. Gevallen van koliek, ook op oudere leeftijd, kunnen worden veroorzaakt door worminfecties.

Plaatselijke omstandigheden oefenen een belangrijke invloed uit op de intensiteit, waarmee de infectie optreedt. Het bodemtype, de weide-verzorging, de dichtheid waarmede de weide met paarden bezet is, spelen een belangrijke rol. De voeding is in het algemeen een factor van belang. In het geval dat de voeding slecht is, werkt dit als een praedisponerend moment; indien de voeding goed is, verhoogt deze de weerstand van het dier.

We kunnen constateren dat er geen ziekten onder het paard zo algemeen verbreid zijn als deze wormziekten.

De jaarlijkse schade loopt, alleen in ons land reeds, in de millioenen.

Hier ligt een belangrijke taak voor de dierenarts om de fokkers te hulp te komen met advies en een vrijwel afdoende behandeling.

De mogelijkheden zijn er, we dienen ze dan ook te benutten!!

DE BEHANDELING.

De behandeling bestaat uit een preventief en een curatief gedeelte. De klemtoon dient steeds op de preventieve behandeling gelegd te worden.

De preventieve behandeling.

De motieven hiervoor zijn wel duidelijk. Het verdrijven van wormen gelukt immers alleen bij die exemplaren, welke zich na hun omzwervingstocht door het lichaam in de darmtractus hebben gevestigd. Darmbeschadiging, wormaneurysma, nier- en leveraandoeningen of anaemie kunnen dan reeds zijn ontstaan.

Het is beslist onjuist als er gewacht wordt tot een behandeling noodzakelijk lijkt. Er treedt dan, ongeacht de meest juiste behandeling, soms toch nog een verslechtering van de toestand op doordat er grote aantallen larven in het migratie-stadium verkeren en zich door geen therapie laten tegenhouden.

Ook wordt gedurende het weideseizoen de infectie door reïnfecties zodanig verhoogd, dat zonder tijdige maatregelen de dichtheid van infectieuze larven op het bedrijf een steeds groter gevaar voor de paardenstapel oplevert.

De preventieve behandeling dient een zo goed mogelijk gebruik te maken van de natuurlijke en biologische omstandigheden om de infecties te beperken:

1. Gedurende de wintermaanden ligt de temperatuur dikwijls zo laag dat de gedeponeerde wormeieren zich niet of niet volledig tot het infectieuze stadium ontwikkelen.
2. Op lange termijn sterven massa's wormlarven, welke door wisselingen van temperatuur en vochtigheid in hun activiteit uitgeput raken, aangezien de pathogene larven het vermogen tot voedselopname missen. In rust echter onder droge en gelijkmatige omstandigheden kunnen ze zeer lang leven. (jaren)
3. Direct zonlicht en droogte doden eieren of prae-infectieuze larven. Indien in de weiden de paardenmest twee keer per week verspreid wordt dan zal door genoemde inwerking grotendeels de infectie worden voorkomen. De infectieuze larven, welke zich volledig hebben ontwikkeld, zijn resistent, zodat een verzuim niet weer is goed te maken.
4. Vochtige weiden, ruige en ook schaduwrijke gedeelten, vormen gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van de infectieuze larven. Een goede ontwatering, weideverzorging en omweiden zal in dit opzicht gunstig werken.
   Het is ook van belang, dat stallen en stalmuren droog zijn.
5. Hoe dichter de bezetting met paarden is, hoe groter de „larvendichtheid" in een weide. Hierdoor worden met het gras per dag meer infectieuze larven door de paarden opgenomen. Deze veroorzaken schade en betekenen tevens een verhoogd gevaar voor de gehele paardenstapel. Immers hierdoor wordt de infectie op een hoog niveau in stand gehouden. Het is in dit verband beter, de paarden gedeeltelijk bij het rundvee te weiden.
6. Een rationele voeding der paarden verhoogt de weerstand tegen infecties; tevens is deze van belang voor het herstel van aangetaste dieren.
7. De infectieuze larven zijn zeer resistent tegen desinfectantia. De merrie dient voor het veulenen in een stal geplaatst te worden, welke na een gewone reiniging met *kokend water* is nagespoeld. Uit een algemeen hygiënisch oogpunt is het nuttig, aan dit water nog een desinfectans toe te voegen.
8. *De merrie dient voor het veulenen een wormkuur te ondergaan*; hierdoor zal het veulen na de geboorte ook aanzienlijk minder bloot staan aan infectie.

9. Steeds dient vóór de weideperiode een wormkuur gegeven te worden aan alle paarden van het bedrijf; hierdoor wordt de larvendichtheid op het bedrijf in enkele jaren zeer sterk gedrukt.

10. Spoelwormen komen speciaal bij veulens en jaarlingen in pathologische hoeveelheden voor. Bovendien wordt de ontwikkelingscyclus vlugger doorlopen dan bij strongyliden; daarom dienen speenveulens hier zeer zeker tegen behandeld te worden. Ook de zeer pathogene trichonema-soorten ontwikkelen zich vlugger van larve tot parasiet (6-12 weken) dan de grotere strongyliden (5 maanden of langer).

Samenvattend kunnen we zeggen dat een veulen, dat uiteraard wormvrij wordt geboren, wormarm kan worden opgefokt door de geboorte te doen geschieden in een voorbehandelde stal. Eveneens dient de moeder van het veulen vóór de geboorte een wormkuur te ondergaan en voorts dienen de omstandigheden van voeding, verpleging en omgeving zo te zijn, dat wanneer wordt rekening gehouden met bovenstaande punten, het veulen in een wormvrije, althans wormarme omgeving opgroeit.

De therapeutische behandeling.

De prophylaxe is niet in staat om de infecties geheel te voorkomen. De weiden bevatten na de winter nog wel een aantal larven; ook het reinigen der stal slaagt meestal niet voor 100 %. De wormkuur bij de merrie zal wel meer dan 90 % van de wormen verdrijven, maar enkele blijven toch achter. Ook verkeren er bij de moeder een aantal larven in het migratiestadium; deze zijn niet door de therapie te beïnvloeden.

Voorts worden veulens soms opgefokt in weiden, waarin andere paarden grazen, welke ook (nog) wormen hebben.

In de loop van het jaar treedt er weer een cumulatie op van de infectie door reïnfecties.

De therapeutische behandeling is dan ook een *onmisbare sluitsteen* van de bestrijding.

De therapie dient te voldoen aan de volgende eisen:

1. De best werkzame middelen dienen gebruikt te worden.

2. Het middel mag geen schadelijke bijkomstige gevolgen hebben en er dient een veilige marge te zijn tussen de therapeutische en de toxische dosis.

3. De kosten dienen zo laag mogelijk te zijn en de toediening eenvoudig.

4. Het tijdstip van toediening dient zodanig gekozen te worden, dat de behandeling het meeste effect heeft.

5. We moeten de therapie steeds zien in verband met de andere noodzakelijke preventieve maatregelen.

Aan al deze voorwaarden kan worden voldaan; dit is een omstandigheid die bijzonder gunstig genoemd mag worden.

Welke therapeutica?

Hieronder volgen ter bepaling van de gedachte enkele therapeutica.

A. tegen strongyliden:

1. Tartarus emeticus: Om de 3 à 4 dagen en gedurende 3 à 4 weken intraveneus in te spuiten: 0,5 gram Tartarus emeticus in 100 gram water voor jaarlingen, andere paarden naar verhouding meer. Resultaten zijn redelijk goed.
2. Hexachlooraethaan: 5 gram + 45 gr. ol. therebinthinae intraveneus. Matige resultaten en soms onaangename bijwerking.
3. Arsenicum-preapraten: Deze verbindingen hebben geen wormdodende doch slechts een roborerende werking.
4. Ol. Chenopodië 12—16 gram.
5. Tetrachloorkoolstof 50—100 gram.
   Laatstgenoemde twee met behoorlijke resultaten.
6. Phenothiazine 25—80 gram met uitstekende resultaten. De werking van phenothiazine kan nog worden verbeterd door daarna nog gedurende 10 dagen 10 gram phenothiazine per dag door het voer te geven.
7. Spécialité's van verschillend fabrikaat, waarin deze middelen zijn verwerkt, blijven buiten bespreking.

B. tegen ascariden:

1. Zwavelkoolstof 5cc/100 kg: resultaten zeer goed.
2. Tetrachloorkoolstof 10cc/100 kg: Matige resultaten.
3. Oleum Chenopodië 3½cc/100 kg: zeer matige resultaten.

Hieruit volgt dat *Phenothiazine* en *Zwavelkoolstof* de voorkeur dienen te hebben als therapeutica.

De kosten zijn geen bezwaar en de eenvoud van toediening van phenothiazine over het voer is dat evenmin.

Voor Zwavelkoolstof geldt echter de moeilijkheid dat het niet over het voedsel of door het drinken wordt opgenomen. Dit dient per neussonde te geschieden of anders in capsules met een z.g. pillenschieter. Ook door de keuze van een ander middel tegen spoelwormen is dit bezwaar niet te ondervangen.

SCHEMA VAN BEHANDELING.

1. Wormkuur merrie door behandeling met 40 gram phenothiazine in de laatste maand van de graviditeit.
2. De merrie *een week na de kuur* plaatsen in een stal, welke gereinigd is en welke met kokend water werd nagespoeld.
3. Alle paarden van het bedrijf krijgen *vóór* dat ze in het voorjaar de weide ingaan eveneens een kuur met 25—40 gram phenothiazine, afhankelijk van de grootte.

4. De veulens worden *vóór* het spenen, op een leeftijd dus van 3 à 4 maanden, behandeld met 25 gram phenothiazine en 8—12 gram zwavelkoolstof. Deze middelen worden bij voorkeur tezamen toegediend per neussonde en wel vermengd met ongeveer een halve liter lijnzaad-aftreksel. (Bij toediening vermengd met water heb ik echter ook geen schadelijke gevolgen gezien.) [1])

   In geval men geen gebruik van de neussonde maakt, wordt phenothiazine over het voer gegeven en de zwavelkoolstof in capsule met pillenschieter.

5. Omstreeks December krijgen de veulens en de 18 maanders elk 30 gram phenothiazine.

Gedurende enige jaren werd een dergelijk schema van behandeling uitgevoerd op een aantal grote bedrijven door de Gezondheidsdienst voor Dieren in Zeeland met zeer goede resultaten.

Op het Equine Research Station in Newmarket (Eng.) is ook vastgesteld, dat deze behandeling de beste resultaten oplevert.

Overigens moge ik U verwijzen naar onderstaande literatuur.

SUMMARY.

Attention is drawn to the extensive spreading of worm infections in horses. Especially Strongylidae and Ascaridae are of importance. The direct and indirect damage which is caused yearly to the Dutch horse-stock amounts to millions.

For treatment emphasis is laid on prevention. A number of measures are recommended which aim at utilising as many as possible of the natural and biological circumstances to limit the infections.

Therapeutic treatment will still remain necessary. Preventive measures are accentuated because after an important infection it will only be possible to remove the parasites from the intestinal tract and this does not repair any of the damage already done or hinder the course of development of the larvae. Many of these will still remain in the stage of „migration".

It is considered of great improtance for all the horses in a farm to be given a worm-cure, especially in the spring before the animals go into the meadows. Then nearly all the larvae have developed in the intestinal tract at the end of their migration into fully grown worms. They can then be removed with success.

By application of the measures which are described in detail, it is possible to rear foals „short of worms". Rearing completely free from worms is not possible under the ordinary circumstances at a farm.

Therefore it is always important to give the foals also a therapeutic treatment which is aimed at both the Ascaridae and the Strongylidae. Use of carbon disulfide and phenothiazine respectively are advised.

In view of the great damage caused by the worm infections, and the possibilities which exist for combat, here is still an important task for the veterinary surgeon.

RÉSUMÉ:

Les infections vermines, on le souligne, sont très répandues chez les chevaux. Ce sont les Strongylidae et les Ascaridae qui présentent un intérêt particulier sous ce rapport. Le préjudice tant direct qu'indirect qui en résulte chaque année pour le cheptel chevalin aux Pays-Bas représente des millions de florins.

---

[1]) Coll. F. DAY, in Newmarket, gaf de geneesmiddelen uitsluitend vermengd met water.

En ce qui concerne le traitement, on met l'accent sur la prévention. On recommande un certain nombre de mesures tendant à utiliser au maximum les conditions naturelles et biologiques en vue de limiter les infections.

Le traitement thérapeutique restera nécessaire. On insiste sur les mesures préventives, étant donné que, après une injection importante, il ne sera possible de chasser les parasites du canal intestinal sans que le dommage déjà causé soit réparé et que le développement des larves soit freiné. A ce moment, un grand nombre de larves se trouvera encore au stade de „migration".

On attache une grande importance à ce que tous les chevaux de l'exploitation soient soumis à une cure contre les vers, en particulier au printemps et avant que les animaux soient mis en pâturage. A cette époque, presque toutes les larves, arrivées au bout de leur migration par le canal intestinal, seront devenues des vers adultes. C'est alors, en effet, qu'il sera possible de les chasser.

En appliquant les mesures proposées, qui sont exposées en detail, on peut arriver à élever des poulains „pauvres en vers". Dans les conditions habituelles des exploitations, il n'est pas possible d'élever des animaux absolument libres de vers.

Dès lors, il importera toujours d'appliquer encore aux poulains un traitement thérapeutique tant contre les Ascaridae que contre les Strongylidae. A ce sujet, on recommande plus particulièrement l'emploi, respectivement, de sulfure de carbone et de Phénothiazine.

Vu les graves dégats causés par les infections vermines ainsi que les possibilités qui existent pour les combattre, il y a là encore une tâche importante pour le vétérinaire.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird auf die überaus grosse Verbreitung der Wurminfektionen bei Pferden hingewiesen. Hierbei spielen besonders Strongylidae und Ascaridae eine Rolle. Der, hierdurch dem niederländischen Pferdestapel zugefügte direkte und indirekte Schaden läuft jährlich in die Millionen.

Es wird besonderer Nachdruck auf eine Präventivbehandlung gelegt.

Um eine Einschränkung der Infektionen zu erreichen, wird eine Anzahl von Massregeln empfohlen, die auf eine möglichst gute Ausnutzung der natürlichen und biologischen Umstände und Gegebenheiten abzielen.

Therapeutische Behandlung wird, trotz allem, noch geboten sein. Es wird mit Nachdruck auf die Präventivmassregeln gewiesen, weil als Effekt nach einer Infektion, nur die Vertreibung der Parasiten aus dem Darmkanal zustandekommt, ohne den bereits angerichteten Schaden wiedergutzumachen, oder den Entwicklungsgang der Larven zu hemmen. Eine grosse Anzahl derselben wird sich dann noch im „Migrationsstadium" befinden.

Es wird deshalb von entscheidender Wichtigkeit sein, dass alle Pferde eines Betriebes einer Wurmkur unterzogen werden und zwar ganz besonders im Frühjahr, ehe die Tiere auf die Weide kommen. Dieser Zeitpunkt fällt mit dem Ende der Migration von Larven in den Darmkanal zusammen, da sich nun fast alle Larven zu vollausgewachsenen Würmern entwickelt haben.

Sie sind dann wirklich zu vertreiben.

Durch die Anwendung der ausführlich beschriebenen Massregeln ist es möglich, Fohlen „wurmarm" aufzuziehen. Absolut wurmfreie Aufzucht ist unter normalen Betriebsumständen nicht möglich.

Darum ist est stets von Wichtigkeit, auch die Fohlen einer therapeutischen Behandlung zu unterziehen, die sowohl gegen Ascaridae, als auch gegen Strongylidae gerichtet ist. Insbesondere wird hierbei die Anwendung von Schwefelkohlenstoff und Phenothiazin angeraten.

Angesichts des grossen Schadens, den die Wurminfektionen verursachen, aber auch angesichts der vorhandenen Möglichkeiten, mit denen eine erfolgreiche Bestreitung vorgenommen werden kann, liegt hier noch eine wichtige Aufgabe für den Tierarzt aufgeschlossen.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR:

A. A. Abrahamse.
„Phenothiazine en de toepassing ervan bij de Strongylosis van het paard".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1945, blz. 23.

Prof. Dr. J. A. Beijers en F. H. van Raadshoven.
„Strongyliden bij het paard en de kleine herkauwers".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1945, blz. 7.

G. Danelius.
Svensk Vet. Tidskr., December 1942.
Ref. Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1946, blz. 274.

Prof. Dr. Jac. Jansen.
„Phenothiazine in de veeartsenijkundige praktijk".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1947, blz. 244.

Prof. Wm. C. Miller.
Dir. Equine Research Station of the Animal Health Trust, Newmarket.
„The general problem of parasitic infectations in horses".
The Vet. Record No. 14, April 1953.

P. Wagenaar Hummelinck.
„Onderzoekingen over de eieren van paardenstrongyliden".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1946, blz. 411.

P. Wagenaar Hummelinck.
„Onderzoekingen over de ontwikkelingssnelheid van eieren en larven van paardenstrongyliden".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1946, blz. 842.

P. Wagenaar Hummelinck.
„Onderzoekingen over vorm en grootte van vrij-levende larven van paardenstrongyliden".
Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1947, blz. 411.

DE KEURING EN HERKEURING VAN EEN RUND, LIJDENDE AAN CYSTICERCOSE.

DOOR

Dr J. G. SCHOON te Heerlen.

In deel 60 van dit Tijdschrift (1933) publiceerde ik een artikel met als titel „Ervaringen bij het onderzoek op Cysticercus Inermis"; ruim 9 jaar later kwam ik hierop terug (1942) in een artikel: „Hoe staat het met de bestrijding der Taenia Saginata?" In dit artikel kwam ik tot de conclusie dat we, over de gehele lijn genomen, moeten spreken van een toenemend aantal gevallen van Cysticercose.

Dat ik thans, ruim elf jaar later, nog eens terug moet komen op deze parasiet, houdt verband met een mijns inziens interessant geval van keuring en herkeuring van een rund, lijdende aan Cysticercose.

Het keuringregulatief schrijft inzake deze keuring o.a. voor: Voorwaardelijk goedgekeurd onder voorwaarde van *sterilisatie* in alle gevallen waarin een of meer levende parasieten worden gevonden.

Opmerking 1. . . . . .

Opmerking 2. In elk geval van cysticercose, waarbij sterilisatie als voorwaarde tot goedkeuring is gesteld, *kan* het vlees ook worden goedgekeurd onder voorwaarde dat het:

a. gedurende ten minste tien dagen aan een temperatuur van ten minste —10° C. is blootgesteld of

b. . . . . . .

Kort gezegd moet dit vlees gesteriliseerd worden, tenzij hiervoor in de plaats treedt het invriezen of inzouten.

Wie heeft hierin nu te beslissen? Naar mijn mening uitsluitend de keuringsveearts. Ik stel hier deze mijns inziens wat naïeve vraag, omdat ik dezer dagen nog een deskundige trof die van mening was dat de eigenaar mede hierin te beslissen had. Al zullen we allen gaarne rekening houden met de wensen en belangen van de eigenaar, het is uitsluitend de keuringsveearts die in deze heeft te beslissen.

In de loop der jaren is de praktijk van dit voorschrift geworden, dat men bijna overal, waar men de beschikking heeft over een vrieshuis, overgaat tot invriezen. Na 10 dagen komt dit vlees dan uit het vrieshuis en wordt, voorzien van het goedkeuringsmerk, vrijgegeven. Jarenlang heb ik deze werkwijze gevolgd, doch meer en meer blijkt, dat dit bevroren vlees hier in het Zuiden uiterst moeilijk te verkopen is. In het gehele Zuiden, en misschien nog het meest in de mijnstreek, bestaat een uitgesproken tegenzin tegen bevroren vlees. Zover mij bekend, is er in geheel Heerlen of naaste omgeving geen enkele slager, die bevroren vlees verkoopt.

Toen enkele jaren geleden in het najaar door het Bedrijfschap een groot aantal vette weiderunderen uit de markt zijn genomen en ingevroren, werden deze tegen het voorjaar tegen een zacht prijsje aan de slagers aangeboden. Toen later de prijs nog meer gereduceerd werd, hebben twee Heerlense slagers éénmaal een zending laten komen. Hierbij is het gebleven, want, naar zij mij later mededeelden, was het vlees in hun winkel onverkoop-

baar en hadden zij noodgedwongen een abnormale hoeveelheid worst moeten maken om het te ruimen.

Vóór 1940 was hier het vee verzekerd in een onderling slagersfonds; alle vinnige koeien werden toen gesteriliseerd en de schade werd door het fonds gedragen. Dus ook, toen de Heerlense slagers het zelf konden regelen en moesten betalen, gaven zij aan steriliseren de voorkeur boven invriezen.

Treft het lot een grossier, dan lukt het hem gewoonlijk nog wel de achterbouten in de loop van enkele weken te plaatsen; met de voorbouten gaat het moeilijker en meermalen moeten deze, na herhaaldelijk gekant en gesnoeid te zijn, ten einde raad over de Vrijbank verkocht worden.

Veel erger is het wanneer een kleine zelfslachtende slager het ongeluk treft. Na 10 of 12 dagen wordt het bevroren rund weer bij hem aan huis bezorgd en hiermede kan hij nu gaan winkelen. De meeste slagers willen of kunnen dit vlees niet in hun winkel verkopen en zijn aangewezen op het maken van een abnormale hoeveelheid rookvlees en worst. Hun bedrijfskapitaaltje zit dan wel voor een half jaartje opgeborgen.

Voor de keuringsdienst vormt dit bevroren vlees, dat uiterst moeilijk verkoopbaar is, een bron van voortdurende zorg en een aaneenschakeling van overtredingen der verordening. Art. 30 van onze verordening op de keuringsdienst van slachtdieren en vlees luidt nl.:

„Het is aan vleesverkopers verboden paardenvlees, buitenlands vlees of bevroren vlees te bewerken, te bewaren, te verkopen of voorhanden te hebben anders dan in winkels, waarvan op een aan de openbare weg grenzend venster op ten minste 1,50 Meter en ten hoogste 2 Meter boven de begane grond een opschrift is en blijft aangebracht, waarop in voor het publiek duidelijk zichtbare, leesbare en in het oog vallende kapitale drukletters van tenminste 10 centimeter, uitsluitend en onderscheidelijk vermeld is: „paardenvlees", buitenlands vlees", „bevroren vlees" enz.

Iedere keer dat een slager dus een bout bevroren rundvlees in zijn werkplaats of koelcel heeft, is hij in overtreding. Voor grossier en slager betekent het een niet onbelangrijke telkens terugkerende schadepost die, naar men mij mededeelde, wisselt van f 50.— tot f 300.—

Blijkens het tarief voor schadeuitkering, behorend bij het verzekeringsreglement van het C.B.S., wordt de eigenaar van deze koeien f 0.50 per kg vergoed, al dan niet verhoogd met de transportkosten.

Naar ik verneem kan men hiermede in het Noorden en Westen van het land, waar een behoorlijke vraag naar en handel in dit vlees is, wel uitkomen. Bij een gunstige prijsconjunctuur zou men er zelfs goed mede zijn. Zoals ik hiervoor reeds schilderde, ligt de situatie hier in het Zuiden anders en reeds jarenlang hield dit probleem mij bezig. Nu het warme jaargetijde weer nadert en deze week één der zelfslachtende slagers in een buitengemeente het lot trof, besloot ik nu maar van het vriezen af te stappen en de koe te laten steriliseren.

Na gepleegd overleg met de directie en tegen mijn advies vroeg het C.B.S. een herkeuring aan. Men zag dit blijkbaar als een precedent en wilde dadelijk in hoogste instantie uitgemaakt zien, hoe ver in deze de bevoegdheid van de keuringsveearts gaat.

Misschien niet geheel ten onrechte vreesde men, dat andere Hoofden van keuringdiensten gedwongen zouden kunnen zijn om dit voorbeeld te volgen.

Volgens bovengenoemd tarief moet bij steriliseren van het gehele dier de inkoopprijs worden vergoed; de opbrengst van het gesteriliseerde vlees is dan voor het C.B.S. Deze beslissing kost het C.B.S. waarschijnlijk meer dan het gebruikelijke invriezen, waarbij de eigenaar een vergoeding ontvangt van f 0.50 per kg, terwijl dan het bevoren vlees zijn eigendom blijft.

Op 4 Juni werd dan deze herkeuring verricht door twee deskundigen, beiden slachthuisdirecteur van een gemeente buiten Limburg met meer dan 100.000 inwoners en met een jarenlange ervaring. Deze herkeuring was wel uitzonderlijk, omdat de koe in kwestie niet meer is gezien; door alle partijen werd aangenomen dat de vin levend was geweest, doch men meende hier uitsluitend de toepassing van het keuringregulatief te moeten toetsen.

Zeer tegen mijn verwachting liepen de meningen nogal uiteen, zodat de beide herkeuringambtenaren, die ik gemakshalve A. en B. zal noemen, na ruim 1 ½ uur praten besloten, ieder een keuringsrapport uit te brengen. Hieronder laat ik beide herkeuringsrapporten in hun geheel volgen.

Rapport A.

Bij deze heb ik de eer U te berichten, dat ik bij de op 4 Juni j.l. op Uw slachthuis verrichte herkeuring van een rund, hetwelk door U wegens aanwezigheid van een levende vin in het vlees was goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie, Uw keuringsbeslissing volledig heb gehandhaafd. Gaarne zou ik in dit bijzondere geval ter nadere motivering van mijn na ernstig en rijp beraad genomen besluit, het volgende te Uwer kennis willen brengen:

„De primaire keuringbeslissing bij aanwezigheid van een vin is steriliseren. Alternatief wordt nog het invriezen en het zouten toegestaan. De Keuringsveearts is m.i. degene die beslist of hij één dezer alternatieven wil toepassen. Hij kan tal van redenen hebben op grond waarvan hij in een speciaal geval een ander alternatief dan steriliseren niet wil toepassen en de volgens het Keuringregulatief primair juiste uitspraak doet van steriliseren, b.v. als er 's zomers te veel met het vlees moet worden gesleept, hetgeen b.v. op het platteland het geval kan zijn; dat al bij voorbaat vast staat dat een slager veel te lang moet verkopen om bevroren vlees kwijt te raken enz. Er kunnen sterke argumenten zijn, b.v. bij varkens met trichinen, waar ook de primaire keuringbeslissing is steriliseren, doch het tweede alternatief is invriezen gedurende 3 weken bij —15° Celsius. Geen enkele keuringsveearts zou erover denken om een trichineus varken naar een ver verwijderd vrieshuis te sturen om het aldaar te laten invriezen, want een normaal vrieshuis op een slachthuis koelt niet zo diep. De risico van het vervoer van een trichineus varken kan niemand nemen en dus is ook hier op grond van hygiënische omstandigheden steriliseren dus de juiste uitspraak, aangewezen. Welke herkeuringsambtenaar zou erover denken om zulk een juiste keuringsbeslissing te desavoueren *omdat* er nog een alternatief invriezen bestaat? De Poolse varkens met cysticercus Cellulosae die in Oss zijn geslacht zijn naar ik meen ook allen afgekeurd of gesteriliseerd en *niet ingevroren.*

Het staat dus onomstotelijk vast, dat een Keuringsveearts volkomen juist heeft beslist als hij de uitspraak van steriliseren doet bij een rund met levende vinnen. Juist, 1e omdat deze uitspraak geheel juist is volgens het

keuringregulatief en 2e omdat hij een bepaalde reden heeft (welke reden doet hier niets ter zake) om het vlees te steriliseren. Hoewel ik in N. alle runderen met levende vinnen laat invriezen, acht ik de eerste beslissing juist, omdat ik niet herkeur zoals ik zelf de eerste keuring zou hebben verricht, maar omdat een herkeuringsambtenaar slechts heeft te beoordelen of de eerste beslissing juist was. Bovendien is het niet de taak van een herkeuringsambtenaar om te overwegen of de hygiënische gronden voor het doen steriliseren van een rund met levende vinnen juist waren of niet. Op zuiver formele gronden handhaaf ik dus de eerste beslissing van steriliseren.

Moet ik als herkeuringsambtenaar een rund met een lichte abnormale kleur herkeuren, welk rund ik zelf bij de eerste keuring zou hebben goedgekeurd, dan ben ik verplicht om een vrijbankuitspraak van de eerste keuring te handhaven, omdat deze volgens het Keuringsregulatief juist is. Met het bovenstaande meen ik mijn uitspraak voldoende te hebben verklaard."

Rapport B.

HERKEURINGSRAPPORT

Op Donderdag 4 Juni heeft ondergetekende . . . gelijktijdig met . . . een herkeuring verricht van een rund op het Gemeente Slachthuis te Heerlen.

In het betreffende rund was een levende Cysticercus inermis aanwezig geweest.

Op grond van het bepaalde in Art. 1 groep D paragraaf 1 van de Beschikking van de Minister van Sociale Zaken van 28 Juni 1939 No 635 E/ doss. 3, ScNo 127, zoals deze is gewijzigd en aangevuld, heeft ondergetekende na de herkeuring de keuringsbeslissing genomen:

„Goedgekeurd onder voorwaarde van 10 dagen vriezen bij een temperatuur van minstens —10° Celsius."

Toelichting op het keuringsrapport van 4 Juni 1953.

Door mij wordt erkend dat de in eerste instantie door de directeur van het Openbaar Slachthuis te Heerlen genomen keuringsbeslissing „steriliseren" niet onjuist geweest is. M.i. is echter de taak van de dierenarts, die verzocht wordt een herkeuring te verrichten, deze, dat hij, na geinformeerd te hebben naar eventuele verschijnselen bij levende keuring, opnieuw de keuring na het slachten verricht en daarna zijn keuringsbeslissing neemt. Een keuringsbeslissing mag nooit afhankelijk gesteld worden van het feit of de eigenaar van het dier al of niet door een verzekeringsmaatschappij, geheel of slechts gedeeltelijk schadeloos gesteld zal worden. Ook mag die beslissing niet afhankelijk zijn van het feit of de eigenaar van het betreffende dier een slager is met een grote of kleine omzet. Heeft de slager slechts een kleine omzet, waardoor het gevaar dreigt dat bevroren vlees niet binnen een redelijke termijn verkocht is en daardoor in bederf overgaat, dan zal die mogelijkheid moeten worden geaccepteerd. Door repressief toezicht kan het betreffende vlees onder contrôle blijven. Het standpunt, om mogelijk toekomstig bederf van, na bevriezen, goedgekeurd vlees te verhinderen door dat vlees niet in te vriezen doch te steriliseren, lijkt mij niet juist.

Ook gesteriliseerde vlees gaat in bederf over indien de omstandigheden van tijd en temperatuur ongunstig zijn.

Een hygiënisch motief om dieren met cysticercose niet te vriezen doch te steriliseren is m.i. in de gegeven omstandigheden niet aanwezig, immers bij ongunstige omstandigheden zal het vlees, ongeacht of het bevroren is of gesteriliseerd, in bederf overgaan.

Ik beweer niet dat er geen hygiënische motieven denkbaar zijn die het raadzaam maken vinnig rundvlees te steriliseren en niet te vriezen. Een mogelijk toekomstig bederf mag echter in de gegeven omstandigheden (Openbaar slachthuis in grote stad) geen reden zijn tot sterilisatie over te gaan.

De Directeur,

Het komt mij voor dat dit rapport B met bijgevoegde toelichting nogal aanvechtbaar is. Hetgeen hierin gezegd wordt over de taak van de met de herkeuring belaste dierenarts zal ik maar stilzwijgend voorbijgaan.

In mijn gehele betoog is voldoende naar voren gekomen, dat de hygiënische motieven voor mij richtinggevend zijn geweest. Collega B motiveert zijn eigen beslissing in het geheel niet; na enige kritiek op de door mij genoemde hygiënische motieven komt hij tot zijn beslissing „invriezen". Ik zal niet ver van de waarheid zijn als ik veronderstel dat uitsluitend economische motieven hierbij hebben voorgezeten nl. de wens om de schade voor de eigenaar tot een minimum te beperken. Ik zal de eerste zijn om dit toe te juichen; mijn verleden als keuringsambtenaar is hiervoor voldoende waarborg. Maar wanneer we dan de schade, welke door de keuringsbeslissing aan de eigenaar wordt toegebracht wel in het oog mogen en moeten houden, dan zie ik niet in, waarom we stilzwijgend zouden moeten voorbijgaan aan het telkens terugkerende verlies van slager en grossier.

Door de keuringsbeslissing „invriezen" wordt de schade niet voorkomen, maar, zoals de omstandigheden hier liggen, verplaatst en wel van de verzekering naar de verzekerde.

En wanneer er dan toch niet aan te ontkomen is, dat één van de partijen schade lijdt door mijn keuringsbeslissing, dan ben ik van mening dat de verzekering hiervoor de aangewezen instantie is. Deze is immers in het leven geroepen om de schade, door afkeuring of voorwaardelijke goedkeuring ontstaan, te vergoeden. Zelfs wanneer hiervan het gevolg zou zijn dat de verzekeringspremie zou moeten worden verhoogd, zou ik hiervoor niet willen terugschrikken.

Vergeten we niet, dat de Cysticercose bij het slachtvee is een verborgen en koopvernietigend gebrek, waarvoor de verkoper, in laatste instantie de boer, aansprakelijk is. Door zich te verzekeren dekt de boer dit risico, doch wanneer nu blijkt dat deze premie onvoldoende is, dan is het niet juist, dat plaatselijk een groot gedeelte der schade wordt afgewenteld op de slager, doch dan dient dit, via de verzekeringspremie, op de verkoper te worden verhaald.

Behalve de hygiëne wordt in deze gevallen ook de rechtvaardigheid en het recht gediend door de keuringsbeslissing „steriliseren".

Naar mijn mening begaat collega B de grote fout om te vergeten dat bij cysticercose de eerste beslissing luidt „steriliseren". Als de omstandig-

heden dit toelaten, moet de keuringsveearts van geval tot geval beoordelen of hij toestemming kan geven tot invriezen of zouten. Nu blijf ik van mening dat ik, na jarenlage ervaring de omstandigheden en toestanden hier kennende, het best in staat zal zijn om te beoordelen of in een bepaald geval aanleiding bestaat om van de eerste keuringsbeslissing „sterilisatie" af te stappen en over te gaan op een der alternatieven genoemd in opmerking 2.

Naar aanleiding van deze herkeuring mag ik nog wel eens wijzen op de herkeuringen in het algemeen. Reeds eerder werd erop gewezen, dat deze niet altijd bevredigden en werden voorstellen gedaan om de meest mogelijke zekerheid te benaderen. Ik ben overtuigd, hier een zeer delicate en moeilijke kwestie aan te snijden. Toch geloof ik, dat deze aangelegenheid belangrijk genoeg is om vroeg of laat weer eens uit de ijskast te worden gehaald, waarin ze sedert jaren is opgeborgen.

SUMMARY:

Referring to a case of re-inspection of a cow suffering from cysticercosis, the author draws attention to the great fundamental differences which still exist at re-inspection even by very experienced specialists.

As long as no directives are given great uncertainty exists for both the owner and the meat-inspector.

In connection with this the author wonders if the time has not come to take this delicate question in hand.

RÉSUMÉ:

A la suite d'un cas de contre-examen d'une vache atteinte de Cysticercose, l'auteur met en relief les importantes différences fondamentales qui existent toujours, même en cas de contre-examen par des spécialistes très expérimentés.

Aussi longtemps qu'on manquera de directives sur ce point, il y aura une grande incertitude, tant pour l'exploitant que pour le fonctionnaire du contrôle sanitaire.

Cela amène l'auteur à se demander s'il n'est pas urgent de s'occuper de cette question délicate.

ZUSAMMENFASSUNG:

Anlässlich eines Falles, bei dem eine erneute Überprüfung von einem, an Cysticercose leidenden Rind stattfand, weist der Verfasser auf die grossen prinzipiellen Unterschiede in der Beurteilung hin, die, bei einer nochmaligen Nachprüfung, selbst bei sehr erfahrenen Spezialisten in Erscheinung treten.

Solange auf diesem Gebiet keine festen Richtlinien geschaffen werden, wird die grosse Unsicherheit sowohl beim Besitzer, als auch beim Kontrollbeamten fortdauern.

In Verband hiermit, stellt sich der Verfasser die Frage, ob es nicht an der Zeit sei, endlich dieses delikate Problem anzufassen und einer Auflösung näherzubringen.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Enige tijd geleden werd mijn hulp ingeroepen bij de partus van een koe. Bij de anamnese deelde de eigenaar onder meer mee, dat de draagtijd rond 16 maanden bedroeg, dus niet minder dan 7 maanden boven de normale drachtigheidsperioden.

Het gelukte de abnormaal grote vrucht na totale embryotomie te verlossen.

Uit de gehele bouw, de beharing etc. van het kalf bleek duidelijk, dat een zeer lange draagtijd had bestaan.

Komen dergelijke lange drachtigheidsperiodes meer voor en zijn zulke gevallen te beïnvloeden b.v. door behandeling van de ovaria of door het toedienen van hormonale stoffen?

Antwoord: Te lange draagtijd bij koeien komt nu en dan voor, maar een drachtigheidsduur van rond 16 maanden is ongetwijfeld een grote bijzonderheid.

Het valt in de regel niet mede bij dieren die te lang dragen de geboorte te doen aanvangen. Een enkele maal zag men succes door subcutane of intramusculaire toediening van een grote dosis oestrogene stoffen, maar bij het rund bereikt men hiermede in de regel niet veel resultaat.

Het corpus luteum graviditatis kan men bij hoogdragende koeien meestal niet rectaal bereiken om uit het ovarium te drukken. Zou dit een enkele maal toch nog gelukken, dan is het nog niet zeker dat de partus begint, omdat het progesteron — dat door de de placenta wordt geproduceerd — dit kan beletten.

BOEKBESPREKING.

Index of diagnosis for the canine and feline surgeon. Hamilton Kirk.

Van dit boek is de 4e druk verschenen in 1953, terwijl de eerste druk verscheen in 1939.

In dit boek worden de ziekten of in veel gevallen de symptomen of symptomencomplexen alphabetisch behandeld en worden de verschillende aandoeningen, die tot een bepaald beeld kunnen leiden, uitvoerig besproken, aldus de differentieel diagnostiek zeer uitvoerig opbouwend.

In vele gevallen wordt dit dan nog in een tabel nader uitgewerkt.

De verschillen in het symptomenbeeld zijn weleens wat te theoretisch, zodat men zich nog geen brevet van onbekwaamheid behoeft te geven, wanneer het niet gelukt aan de hand hiervan tot een diagnose te komen.

Naast deze zuiver op de kliniek gerichte gedeelten, zijn uitvoerige beschrijvingen gegeven over tal van ziekten o.a. over de hondenziekte en hondenziekte-achtige virusziekte, over leptospirose enz.

Aan het slot van deze hoofdstukken geeft de schrijver zelfs een literatuuroverzicht.

Dat iemand, die vele tientallen jaren de kleine huisdierpraktijk heeft uitgeoefend, grote ervaring heeft, blijkt duidelijk uit dit boek; dat iemand dan zijn eigen inzichten en mening heeft eveneens en dat dan nog weleens stokpaardjes bereden worden, ook hieraan heeft Kirk zich niet kunnen onttrekken.

Voor degeen, die veel te maken heeft met de greyhound vooral als hond van de renbaan, geeft dit boek veel belangrijke aanwijzingen; aanwijzingen, waaraan de literatuur tot nu toe maar zeer arm is.

Als een bezwaar kan hier en daar weleens gevoeld worden, dat schrijver de ziekte bij de hond wat veel door een medische bril bekijkt en ziekten zeer bekend bij de mens diagnostiseert bij de hond, terwijl deze aandoeningen bij de hond, althans op het vaste land, niet of zeer zelden voorkomen.

Ook de röntgendiagnostiek wordt uitvoerig besproken en met tal van afbeeldingen verduidelijkt.

Hoewel dit boek geen leerboek is naar dagelijks begrip, bevat het een schat van gegevens vooral voor degene, die wat meer ervaring heeft op het gebied van de kleine huisdieren en het zal voor hem een zeer nuttig werk zijn om verschillende dingen in na te slaan.

Het boek is uitgegeven bij Baillière Tindall and Cox Ltd.; het ziet er keurig verzorgd uit, belangrijk beter dan de uitgave van 1947—1949; prijs 45 sh.

G. H. B. Theunissen.

Milk. Production and Control. 3e editie 1951. W. Clunie Harvey, M. D. and H. Hill, F. R. San. I., H. K. Lewis en Co. Ltd. London. 750 blz., vele illustraties. Prijs 57 s 6 d.

Dit uitvoerige Engelse handboek op het gebied der melkhygiëne werd reeds in 1936 geschreven. Er verschijnt nu een derde, volkomen bijgewerkte druk van. Van de schrijvers is Clunie Harvey medicus, Hill technicus. Het opent met een, in semi populaire stijl geschreven overzicht van de samenstelling en voedingswaarde van melk, waarbij in het bijzonder de aandacht gevestigd wordt op de betekenis der schoolmelkverstrekking.

In het 2e hoofdstuk „Milk and disease" wordt een helder en beknopt overzicht gegeven van de besmettingen, hetzij van dierlijke of van menselijke oorsprong, die door melk kunnen worden overgebracht. Vooral de Engelse casuïstiek der van de koe afkomstige aandoeningen bij mensen is interessant om te lezen.

Het derde hoofdstuk handelende over „the cow" bevat een aantal gegevens over melkveerassen, voeding, verpleging van koeien en contrôle op de melkproductie benevens een semi populair overzicht van een aantal ziekten onder het melkvee. Er zouden daarbij verscheidene opmerkingen en kritiek en instemming te maken zijn, doch dit zou in deze boekaankondiging te ver voeren.

Technisch mooi verzorgd en van vele illustraties voorzien zijn hoofdstuk IV handelende over de stal en V over het „melkhuis" (the dairy) waarin o.a. uitvoerig gesproken wordt over reinigen en steriliseren van het melkgereedschap en het koelen van de melk.

In hoofdstuk VI wordt de „hygiënische melkwinning" besproken (clean milk production), waarbij veel aandacht aan het machinaal melken wordt besteed.

In hoofdstuk VII wordt het melktransport en het melkinrichtingwezen belicht, waarbij de diverse daarin gebruikelijke hulpwerktuigen beschreven worden (kannen-wasmachines, flessenspoel- en vulmachines en het verpakken van melk in gepraepareerd papier).

Hoofdstuk VIII, waarin de in Engeland gebruikelijke „soorten" van melk worden beschreven, heeft voor Nederlandse lezers minder betekenis.

In hoofdstuk IX komt het pasteuriseren en steriliseren van melk aan de orde. Het beslaat meer dan 100 bladzijden, zodat enerzijds deze punten wel alzijdig worden onderzocht, doch het anderzijds onmogelijk is hiervan een beknopt overzicht te geven.

Dit zelfde kan gezegd worden van hoofdstuk X handelende in hoofdzaak over onderzoekingsmethoden van melk in het laboratorium. Deze omvatten zowel de bacteriologische als physische onderzoekingsmethoden en de chemische analyse.

Hoofdstuk XI handelende over de wettelijke bepalingen inzake „melk" in Engeland groot ± 175 blz. besluit het boek.

Samenvattend zouden wij willen zeggen, dat dit werk veel gegevens bevat, die voor de diergeneeskundige, die zich met de toegepaste melkhygiëne bezighoudt, van belang zijn. Veel nieuwe in ons land onbekende zaken zal hij er echter niet in aantreffen. Voor vergelijkende studie van de in Engeland toegepaste werkwijzen is het zeker aan te bevelen.

C. F. van Oijen.

REFERATEN.

PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Zur differentialdiagnostischen Bedeutung der Aluminiumhydroxydgranulome. P. Cohrs und F. Schulte. Monatsheft f. Veterinärmedizin 6. 1951. 105.

Na injectie van aan aluminiumhydroxyde geabsorbeerde entstoffen (o.a. mond- en klauwzeervaccin) ontstaat op de entplaats een knobbel, die geruime tijd blijft bestaan. Daar deze knobbels macroscopisch voor tuberkels kunnen worden aangezien, hebben Cohrs en Schulte deze granulomen nader onderzocht.

Een 3 maanden oude entknobbel bleek te zijn opgebouwd uit een bindweefselkapsel, van waaruit schotten de diepte indringen; in de hierdoor gevormde kamertjes bevindt zich een roodbruin, iets metaalachtig glanzend granulatieweefsel, dat in het centrum vaak necrotisch is.

Histologisch bleek dit granulatieweefsel te bestaan uit zeer grote protoplasmarijke histiocyten (door Schr. als pathognomonisch beschouwd) en reuzencellen, dikwijls van het type van Langhans. Zowel in de reuzencellen als in de histiocyten, maar ook extra-cellulair, bevindt zich een groot aantal naaldvormige kristallen van aluminiumhydroxyde.

Een fijn netwerk van reticulumvezelen omspint de cellen van het granuloom; dit laatste is rijk aan kleine vaten, die soms omgeven zijn door brede zônes eosinophiele cellen en lymphocyten.

Experimenteel kon bij caviae worden vastgesteld, dat de granulomen door het aluminiumhydroxyde, en niet door het vaccin zelf, worden veroorzaakt, en dat later een rijkelijk van lymphocyten en plasmacellen voorzien bindweefsel de plaats van de knobbels inneemt.

H. H. V.

CHIRURGIE.

Diaphragmatic hernia in the cow. F. J. Milne. J.A.V.M.A. 128. 1951. 374.

In de literatuur is slechts één geval vermeld van hernia diaphragmatica bij het rund. Schr. heeft nu een geval waargenomen bij een 10 maanden oude Hereford vaars, die gedurende 2 maanden veelvuldig aanvallen van tympanie had vertoond. Zowel bij de proeflaparotomie als bij de sectie werd een ± 30 cm lange dorso-ventrale scheur in de linker helft van het middenrif opgemerkt, waardoor een deel van de pens in de borstholte was getreden.

H. H. V.

KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

Quelques aspects du problème de la fécondation chez les bovins. E. Dimitropoulos. Annales de Médicine Vétérinaire No. 4 — 1952.

Hier wordt door Dimitropoulos beschreven het onderzoek van stierensperma. Verschillende gegevens zijn van belang o.a. geslachtsdrift, hoeveelheid, concentratie, beweeglijkheid, p.H., metabolisme, (methyleenblauw-proef), resistentie, morphologie en levensduur van het verdunde sperma.

Er zou een positieve correlatie bestaan tussen beweeglijkheid en bevruchting (is echter individueel verschillend, ref.) en een negatieve correlatie bij de methyleenblauwproef betreffende beweeglijkheid en concentratie.

Resistentie-test: bepaling van de resistentie tegen de vernietigende werking van een 1 % NaCl-oplossing op de lipoïde-achtige kapsel die de kop van de spermatozoïden bedekt en van belang is in de voorbereidende phase van de bevruchting, door oplossing

van het gellaagje dat de granulosa-cellen bedekt, dank zij de aanwezigheid in bovengenoemde kapsel van een enzym (hyaluronidase).

De morphologie wordt beoordeeld met behulp van nigrosine. De lipoïde kapsel is te zien en tevens het verschil tussen levende en dode cellen.

Aanbevolen wordt, sperma op te vangen één maal per week of per 10 dagen.

Inseminaties bij 1e tochtigheid na de partus	3—5 weken na partus:	23 %	bevruchting
	2 maanden na partus:	38 %	,,
	3—4 maanden na partus:	30 %	,,
Inseminaties bij 2e tochtigheid na de partus	6 weken na de partus:	64 %	bevruchting
	2 maanden na de partus:	77 %	,,
	3 maanden na de partus:	75 %	,,
Inseminaties bij 3e tochtigheid na de partus	2½ maand na de partus:	77 %	bevruchting
	3 maanden na de partus:	71 %	,,

De beste tijd van inseminatie is dus bij 2e of 3e tochtigheid na de partus. De beste tijd van inseminatie zou zijn 21—31 uur na begin van de tochtigheid. (Volgens andere onderzoekers is de beste tijd 8—22 uur, ref.).

Ook het jaargetijde had invloed:

Z. of Z.O. wind of windstil:	67.7 %	bevruchting
N. of N.O. wind:	55.2 %	,,
Stormachtig weer:	44.2 %	,,

Bij de bevruchting gelden 2 factoren: erfelijke en uitwendige factoren: (klimaat, jaargetijde, temperatuur, licht, vochtigheidsgraad, electrische lading, kracht en richting van de wind).

Deze uitwendige factoren bepalen samen ook voor een groot gedeelte de samenstelling van het voedsel, wat betreft vitaminen, mineralen, enz.

SPRUYT.

INFECTIEZIEKTEN.

Zur Behandlung der Trichomonadenseuche des Rindes. J. HOLZ. Tierärztl. Umschau, 1952, **7**, 196—198.

Aan de hand van infectieproeven bij muizen en cavia's komt auteur tot de conclusie, dat de trichomonaden zeer verschillende localisaties hebben.

Bij niet-drachtige dieren: vermeerdering in de vagina, soms indringen in de uterus en vandaar in de tuben tot in de peritoneaalholte. Tweemaal vond hij ze in het bloed.

Bij drachtige dieren: na de vermeerdering infectie van de uterus tot in de foeti (misschien ook via de bloedbaan).

Hij geeft een overzicht van de literatuur met de aangegeven behandelingswijzen, en deed de methode van MORGAN en CAMPBELL (inwerking van verschillende chemicaliën op reinculturen van trichomonaden) na. Als bijzonder werkzaam werden gevonden: Entozon, jodide en sulfomerthiolate.

Voor runderen beveelt hij een combinatie-behandeling aan, n.l. spoelen en behandeling door middel van injecties met Introcid of Jodcechinol.

Meestal waren de dieren na vijf behandelingen, om de week herhaald, als absoluut genezen te beschouwen.

W. A. EISMA.

Ueber Infektionsversuche mit einer von Isaaksson beschriebenen schweinepestähnlichen Krankheit. H. HARTWIGK. Tierärztl. Umschau, 1952, **7**, 116—118.

ISAAKSSON beschrijft in de Deutsche Tierärztl. Wochenschrift, 1951, pag. 330, een op varkenspest gelijkende ziekte, die begin 1951 op verscheidene West-Berlijnse varkensmesterijen optrad.

Het klinische beeld week op verschillende punten af van dat van klassieke varkenspest; vooral kwamen nerveuse verschijnselen op de voorgrond. Na 3—5 dagen incubatietijd trad hoge koorts op (41° C en meer) en volledig gebrek aan eetlust. Nerveuse verschijnselen, als sterke sufheid en kramptoestanden, waren altijd aanwezig.

Pathologisch-anatomisch vond ISAAKSSON een heel duidelijke meningo-encephalitis lymphocytaria non purulenta van grijze en witte substantie en ook oedeem van de hersenvliezen. Verder periportale lymphoïde celinfiltraten in de lever en acute haardvormige lymphocytaire interstitiële nephritis.

Behalve dat er sporadisch streptococcen in hartebloed, lever en longen werden gevonden, kon geen bacteriële oorzaak worden vastgesteld. Bij infectie-proeven bleek de auteur, dat deze, door filtreerbaar virus veroorzaakte, ziekte geen andere was dan varkenspest. Ook de bedoeling van ISAAKSSON om het door hem geïsoleerde virus als een „variant strain" te laten gelden wordt door HARTWIGK bestreden.

Toch lijkt ref. de overeenkomst met de in de U.S.A. in 1949 en 1950 opgetreden „variant strain" vrij treffend.

W. A. EISMA.

Ueber aktive Immunisierung gegen Virus-Schweinepest mit Kristallviolettvakzine. H. SCHNELLERN und W. RAUSCHER. Tierärztl. Umschau, 1952, **7**, 113—115.

De auteurs brengen naar voren, dat het onmogelijk is om door uitsluitende toepassing van politiemaatregelen varkenspest uit te roeien, omdat dit door oncontroleerbare overtredingen van voorgeschreven maatregelen door belanghebbenden onmogelijk wordt gemaakt.

Zij bevelen de enting aan met kristalvioletvaccin, omdat deze enting zonder gevaar is en een immuniteit van een jaar verwekt. Biggen waren liefst op een leeftijd van 4 maanden te enten, terwijl zeugen niet geënt mogen worden 14 dagen vóór en 14 dagen na de worp. Het vaccin mag uitsluitend bij gezonde, koortsvrije dieren in pestvrije bedrijven worden toegepast en mag niet gecombineerd worden met vaccinatie tegen vlekziekte. De houdbaarheid bedraagt bij koel bewaren een jaar.

BAKKER.

Mycosis bij schapen. L. ECHENIQUE. Revista de Medicina veterinaria. Januari 1950, Montevideo.

Beschrijving van een ziekte onder de schapen in Uruguay, welke reeds sedert geruime tijd moet zijn voorgekomen, maar waaraan geen bijzondere aandacht was geschonken.

De ziekte treedt op bij schapen, die weiden op stoppelvelden van granen, zowel als op natuurlijke weiden. Aangetast worden zowel volwassen schapen als lammeren; de sterfte is aanzienlijk; dieren die de ziekte overleven gaan in voedingstoestand achteruit en blijven in groei achter.

Als oorzaak werd een schimmel geïsoleerd, behorende tot de groep der Sabouraudites (Microsporum).

Cavia's en konijnen zijn vatbaar voor experimentele infectie; schapen sterven na experimentele infectie met sommige stammen na 12—15 uren.

De ziekte doet zich voor in twee vormen, een dermato-mycose, maar ook als een algemene septichaemie, een endo-mycose; de eerste, in hoofdzaak bij lammeren, veroorzaakt steke jeuk, woluitval en korstvorming; de endo-mycose kan apoplectisch verlopen, ook wel acuut of meer chronisch. Bij de acute gevallen zijn de dieren eerst onrustig, worden asthenisch, er treedt parese of stijfheid der ledematen en van de kaak op; verder dyspnoe.

Bij sectie vindt men bloedrijke organen, sero-haemorrhagisch exsudaat in borst- en buikholte, subcutaan oedeem.

In uitstrijkpreparaten van lever, milt en nieren vindt men veelal grote aantallen schimmels.

De schimmel groeit gemakkelijk in de gewone voedingsbodems, bouillon, gelatine, Tarozzi-bouillon.

Bij cavia's en konijnen kan een zekere mate van immuniteit worden verkregen.

T. Spw.

Infectieuze gastro-enteritis bij varkens. W. W. Bay. J.A.V.M.A. **120,** 283, 1952.

Dit is één van de belangrijkste ziekten in de varkensfokkerij in de Ver. Staten. Jonge biggen worden ziek onder symptomen van diarrhee, braken, dehydratatie en uitputting; de mortaliteit is groot. Soms zijn ook de zeugen ziek onder dezelfde verschijnselen, waarbij tevens agalactie optreedt; deze genezen meestal. Geen resultaten werden bereikt met de volgende therapieën: vitaminen (inclusief B 12), sulfamezathine, aureomycine en penicilline.

C. A. van Dorssen.

Vlekziekte-diagnose door haemocultuur. E. D. Hubbard. J.A.V.M.A. **120,** 291, 1952.

Volgens Amerikaanse auteurs is de diagnose vlekziekte bij het levende dier vaak moeilijk te stellen en zou daarom dikwijls eerst sectie moeten worden gedaan (waarschijnlijk is de bedoeling, dat de betrekkelijk kostbare therapie economisch bij grote partijen niet verantwoord is zonder een bacteriologische diagnose, Ref.). Hubbard ondervangt deze moeilijkheid door haemocultuur in tryptosebouillon. Hiervoor doet hij punctie van de Vena cava anterior (aan de voorborst, techniek Hoerlen c.s., J.A.V.M.A. **119,** 357, (1951)). In gevallen waar de haemocultuur negatief was, bleek later bij sectie ook geen vlekziekte aanwezig te zijn.

C. A. van Dorssen.

Sulfonamiden bij Kleinse ziekte. B. F. Cox en F. R. Craig, J.A.V.M.A. **120,** 293, 1952.

In North Carolina komt Kleinse ziekte (*Salmonella gallinarum*-infectie) veelvuldig voor onder jonge hennen en jonge kalkoenen. De beste therapie bleek 0.00357 % sulfaquinoxaline in het drinkwater.

C. A. van Dorssen.

Colimastitis en behandeling met dihydrostreptomycine. O. W. Schalm en G. M. Woods, J.A.V.M.A. **120,** 385, 1952.

„Coli"mastitis trad op in een bedrijf van 270 koeien. In een jaar tijds waren 96 kwartieren aangetast. Geïsoleerd werden *Aerobacter aerogenes*, *Aerobacter cloacae*, *Escherichia coli commune*, *E. coli communior* en intermediaire stammen. Latente chronische, acute locale en acute algemene infecties werden waargenomen. Deze laatste verliepen met koorts en verschijnselen van toxinaemie. Indien deze gevallen niet werden behandeld, leidden zij tot de dood of tot opruiming.

Schalm en Woods behandelden deze mastitiden met dihydrostreptomycine. Bij ziektegevallen, die verliepen zonder koorts werd volstaan met intramammaire infusies. In gevallen met koorts werden ook intramusculaire injecties gegeven. Voor locale infecties bleken 8 infusies van 1 gram gedurende 4 dagen afdoende.

Bij algemene infecties wordt de eerste dag 5 gram intramusculair en 5 gram intramammair gegeven. Dit wordt voortgezet tot de temperatuur normaal is geworden. Daarna wordt volstaan met intrammamaire infusies, waarvan de dosis geleidelijk tot 1 gr. wordt verminderd. Voor een dergelijke kuur van 4 dagen kan 17 gram voldoende zijn.

Bij één koe was een behandeling van 8 dagen nodig met een verbruik van 98 gram dihydrostreptomycine. Van 33 behandelde koeien genazen 29 na één serie behandelingen. Eén moest worden geslacht. Drie verbeterden aanvankelijk, maar kregen later recidieven, die verdere behandeling (in één geval 5 series in 4½ maand) nodig maakte.

C. A. VAN DORSSEN.

Experimentele overbrenging van vibrio fetus. H. L. EASTERBROOKS, W. N. PLASTRIDGE, J.A.V.M.A. **120,** 199, 1952.

Vibrio fetus-infectie kon worden overgebracht door kunstmatige inseminatie.

EASTERBROOK en PLASTRIDGE toonden dit aan door aan het verdunde sperma *Vibrio fetus* cultuur toe te voegen. Ook bleek overbrenging mogelijk door contact van vrouwelijke dieren onderling, b.v. door het likken van de vulva.

C. A. VAN DORSSEN.

GENEESMIDDELEN.

Ein Beitrag zu dem Aufsatz „Meerwasser als Therapeuticum bei Pferden". Dr. BERNDTSEN. Monatshefte für Veterinärmedizin 1952, No. 12.

De aandacht wordt hier gevestigd op het grote nut van de therapie met serum artificiale (Meerwasser of eau de mer isotonique) bij paarden. Het herstelt de physiologische bloedsamenstelling en dus tevens de natuurlijke afweer van het organisme. Het is diureticum en cardiacum.

Kleine dosering is onwerkzaam. Minstens per dag 2, 4 à 6 l gedurende 2 à 3 dagen. Het meeste succes in het acute stadium van de ziekte.

Bij organische veranderingen is 't onwerkzaam. Werkt zeer frappant bij acute en chronische dermatosen van niet parasitaire aard bij de hond.

SPRUYT.

Zeewater als therapeuticum bij paarden. MÖCKEL. Monatsh. f. Vet. Medizin, 15 Jan. 1952.

MÖCKEL heeft goede resultaten gezien van subcutane of intraveneuze injecties van zeewater (200—500 cc om de 5 dagen) bij paarden, die niet wilden groeien, zonder bepaalde organische afwijking. Gemiddelde gewichtstoename 23 kg in 4 weken; vóór de kuur was tijdens een observatietijd van 2—3 maanden geen verbetering gezien.

BEIJERS.

Practische ervaringen bij de bestrijding van de strongylose der schapen. BORCHERT en POLZIN. Monatsheft f. Vet. Medizin, 15 Juli 1952.

Schrijvers hebben 3 schaapskudden van resp. 300, 400 en 150 stuks, waaronder maagdarmstrongylose voorkwam, behandeld, voor een gedeelte met phenothiazine, voor een ander gedeelte met Trichostrongylin (een koper en arsenicum bevattend wormmiddel van de Chemische Fabriek Falkensee bij Berlijn) en voor een derde met maagwormtabletten der Chem. Fabriek Marienfelde. Vooraf is een uitvoerig faecesonderzoek gedaan, waarbij de verschillende strongylus-soorten (Haemonchus, Trichostrongylus Ostertagia, Nematodirus, Cooperia) werden gedifferentieerd. Nauwkeurig worden beschreven de voeding en verpleging, stalling, weide en stoppelvelden, enz.

Naast strongyluseieren (voor 50 % van Haemonchus en Ostertagia, zeer weinig van Nematodirus) werden strongyloïdes-eieren, Chabertia- en Moniezia (lintwormen)-eieren en oöcysten van coccidiën gevonden.

Phenothiazine werd al naar grootte en ouderdom der dieren gegeven in een 2-malige

dosis van 10, 15 of 20 g Haemonchus-eieren waren na de behandeling niet meer te vinden, het aantal eieren der andere strongyliden was tot op $^1/_3$ verminderd.

De beide andere medicamenten gaven ongeveer gelijke resultaten. Door de hygiënische maatregelen, waardoor reïnfectie zoveel mogelijk werd voorkomen, werd natuurlijk de medicamenteuze behandeling wel sterk gesteund. (Deze uitkomsten zijn in het algemeen gelijk aan onze ervaringen in de kliniek; vóór de oorlog, toen wij nog geen phenothiazine hadden, vond ik de Marienfelder tabletten ook voor paarden het beste middel tegen strongylose. Helaas hebben we ten onzent meer met de dunnedarm bewonende trichostrongyliden, etc. te doen dan met de Haemonchus, die in de lebmaag leeft en veel gemakkelijker is te beïnvloeden met wormmiddelen. Daaraan schrijf ik ook toe de zoveel slechtere uitkomsten bij schapen en geiten van een behandeling ten onzent, vergeleken met die uit het buitenland als Zuid-Afrika, Israël, enz.).

BEIJERS.

De gecombineerde penicilline-formolvaccin behandeling van vlekziekte. W. WIENER. Wiener Tierärztl. Monatschrift, Juni 1952, bladz. 352—369.

W. WIENER (Inst. voor infectieziekten Tierärztl. Hochschule, Wenen) wijdt een artikel aan de werking van penicilline bij vlekziekte en aan de invloed van een vlekziekte-formolvaccin op de klinische verschijnselen, het verloop en de immuniteit.

Van 215 varkens met vlekziekte werden behandeld 186 dieren, 34 zonder en 152 met penicilline. Penicilline gaf veel betere uitkomsten (95 % genezing), het ziekteverloop was veel korter (gemiddeld slechts 24 uur). Meestal werd gegeven 150.000 I.E. procaïne penicilline, soms 200.000 I.E. in olie. Verder 20 cc soms 30 cc serum en steeds 7 cm^3 vlekziekteformolvaccin.

De vaccinatie, tegelijk met de penicilline-serumtherapie toegepast, is onschadelijk, spaart serum en bewerkt, dat geen cultuurenting later hoeft plaats te hebben. Het schijnt, dat recidieven na korte tijd worden voorkomen en dat er een gunstige invloed van uitgaat op de genezing. De behandeling is empirisch gevonden; schrijver tracht de goede werking van het vaccin te verklaren uit een specifieke desensibilisatie door vermeerderde anti-lichamenvorming in de gemobiliseerde subcutis.

Het vaccin bestaat uit een met formaline behandelde vlekziektecultuur.

BEIJERS.

Onderzoek van geneesmiddelen die met de gal worden uitgescheiden en invloed hebben op de leverbot. E. LIENERT en H. MATHOIS. Wiener T. Mon., Juni 1952.

De schrijvers hebben 22 stoffen onderzocht, waarvan bekend is, dat ze met de gal worden uitgescheiden, op hun werkzaamheid tegenover de leverbot. Deze experimenten betreffen onderzoekingen in vitro. Slechts 2 der onderzochte stoffen (oxychinolin-sulfaat en desoxycholzuur) bleken sterk werkzaam; natrium-jodide, sulfamezathine, congorood en phenolrood werkzaam; de andere (sulfanilamide, sulfathiazol, hexamethyleentetramin, formaldehyd enz.) waren niet of onvoldoende werkzaam.

(Schrijvers hebben vroeger reeds de werkzaamheid op de Fasciola nagegaan door op het kymographion de bewegingen vast te leggen op analoge wijze als dit bv. met overlevende darmen geschiedt. Daartoe werden de parasieten gebracht in paardenserum, dat beter milieu bleek dan RINGER's vloeistof en aan dit serum werden dan de pharmaca in verschillende verdunningen toegevoegd. Dit onderzoek kan men vinden in de Wiener T. Mon., 1949, pag. 650—660. Ref.).

BEIJERS.

Untersuchungen zur Ermittlung noch stärker leberegelwirksamer Substanzen. E. LIENERT und H. MATHOIS. Wien. tierärztl. M.schr. 1952, **39**, 410—416.

De onderzoekingen der auteurs (Wien. tierärztl. M.schr. 1949, **36**, 650; ibid 1952,

39, 344) naar nieuwe geneesmiddelen tegen fascioliasis, die werkzamer en minder toxisch zouden moeten zijn dan de gebruikelijke, werden voortgezet.

De invloed van oplossingen van 27 organische verbindingen op de beweeglijkheid van leverbotten in vitro werd vastgesteld met behulp van de kymographische methodiek. 14 van de onderzochte verbindingen veroorzaakten verlamming van de parasieten in concentraties van 10^{-3} molair en lager. Er wordt niet vermeld of de leverbotten zich na de inwerking van de betreffende oplossingen kunnen herstellen. Het sterkst werkzaam bleek mercurochroom, dat zelfs in de concentratie van 2×10^{-7} molair de leverbotten onder geringe tonusafname verlamt.

Werkzaam bleken bij de volgende minimumconcentraties:

10^{-5} molair: trypaflavine, mintacol, phenylmercuriacetaat en het ammoniumzout van druivenzuur.

10^{-4} molair: rivanol, plasmochine, monojoodazijnzuur, l-ascorbinezuur en natrium-pyruvaat.

10^{-3} molair: proflavine, causyth, antrycide en cetylalcohol.

De overige verbindingen zijn niet werkzaam bij de concentratie van 10^{-3} molair of lager.

Gegevens uit de literatuur over de toxiciteit der verschillende stoffen, voor zover deze bekend zijn, worden vermeld. Hoge doseringen met ascorbinezuur hebben geen toxische verschijnselen tengevolge.

Mercurochroom schijnt in het algemeen weinig giftig te zijn. Wegens de grote kwikgevoeligheid van het rund wordt de bruikbaarheid in vivo echter betwijfeld. Over de giftigheid van phenylmercuriacetaat ontbreken gegevens. Ook hier zal het kwikgehalte wellicht een beletsel zijn voor toepassing bij runderen. De overige sterk werkzame verbindingen worden wegens hun toxiciteit onbruikbaar geacht.

De schrijvers komen tot de conclusie, dat mercurochroom, phenylmercuriacetaat en vitamine C in aanmerking komen voor onderzoek naar de werkzaamheid tegen de leverbot in vivo, waarbij tevens de giftigheid der beide eerstgenoemde stoffen, vooral voor het rund, nauwkeurig bepaald zal moeten worden.

W. Dorsman.

Onderzoekingen over de uitscheiding en de absorptie van Penicilline na intramammaire toediening bij de koe. A. Jespen. Nordisk Veterinaermedicin 2, 447—477, 1950.

Dit zeer uitvoerige artikel bevat 6 tabellen en 4 grafieken. De uitkomsten zijn mathematisch-statistisch bewerkt. Er is een uitgebreide samenvatting toegevoegd, zowel in het Engels als in het Duits.

J. Boogaerdt.

PHYSIOLOGIE.

De bewegingen van de hartkleppen bij het rund in de film. Prof Schreiber. Wiener Tierärztl. Monatsschr., Juni 1952.

Uit het Anatomisch Instituut van de Tierärztl. Hochschule te Wenen, beschrijft Prof. Schreiber hoe de beweging der valvulae mitralis en de semilunair kleppen geschiedt. Zelfs bij het maximaal geopend zijn, raken de kleppen niet de wand van resp. de kamers en de arteriën; de randen fladderen in de voorbijtrekkende bloedstroom. Uitvoerige metingen zijn verricht over de sluitings- en openingstijden, de tijd van gesloten en geopend zijn, enz.

Een en ander is afgeleid uit gemaakte films, waarvan de apparatuur en opnametechniek in originale dient te worden gelezen.

Beijers.

DIVERSEN.

Spasmus van het colon en diarrhee bij kleine huisdieren. B. M. SCHRANK. J.A.V.M.A. **120,** 205, 1952.

Naar aanleiding van 6 ziektegeschiedenissen geeft SCHRANK een zeer uitvoerige theoretische beschouwing over dysfunctie van het colon bij honden, gepaard gaande met diarrhee of constipatie. Hypotonie, resp. spasmus van de gladde musculatuur van het colon met daaruit voortkomende diarrhee of spastische constipatie zou het gevolg zijn van reflexprikkeling van de dikke darm door mechanische, chemische, bacteriële of virus-prikkeling van de colonwand.

Therapie bestaat uit:

1. antispasmotica bij voorkeur met neurotrope en musculotrope werking, b.v. octin en valoctin;
2. adstringentia, b.v. tanalbin;
3. antibiotica en sulfapreparaten (aureomycin, chlorotycitin, bacitracin, sulfathalidine sulfaquinoxaline en sulfaguanidine);
4. ondersteunende maatregelen (parenterale vloeistof toediening, stimulantia).

C. A. VAN DORSSEN.

Kunstmatige ademhaling bij grote dieren. A. D. RANKIN, N. H. BOOTH en J. P. SULLIVAN. J.A.V.M.A. **120,** 196, 1952.

Reeds in het begin van de 19e eeuw pasten physiologen bij proeven met curare op paarden en ezels kunstmatige ademhaling toe door middel van een blaasbalg.

RANKIN c.s. construeerden een blaasbalg met een inhoud van 6 liter. Door middel van een slang van een gasmasker verbonden zij deze met één der neusgaten van het paard, terwijl het andere neusgat door een rubberbal of met de handpalm werd gesloten. Door de anatomische verhoudingen bij het paard is het op deze wijze mogelijk lucht in en uit de longen te pompen. Bij het rund is daarentegen een intratracheale tubus nodig, welke via de mond wordt ingebracht. Deze methode is bij het paard niet aan te bevelen, daar de tubus soms in de oesophagus terecht komt. Er werden proeven gedaan met 12 paarden en 1 rund (vergelijk het artikel over kleine huisdieren van TEUNISSEN T. v. D. **76,** 17, 1951, Ref.).

C. A. VAN DORSSEN.

Burgerlijke verdediging van dieren tegen biologische oorlogvoering. F. A. TODD. J.A.V.M.A. **120,** 366, 1952.

De verdediging der Verenigde Staten in 2 wereldoorlogen is afhankelijk geweest van de productiecapaciteit van landbouw en industrie. Deze sterke, levenskrachtige en gezonde natie is afhankelijk van vlees, zowel als pluimveeproducten voor verscheidene essentiële voedingselementen. Veertig procent van de militaire rantsoenen bestaat uit dierlijk voedsel, dat op zijn beurt zelf 70 % van de voedingswaarde van het dieet uitmaakt. Een vijand kan besmetting van dieren als wapen gebruiken.

Niet alleen, dat dergelijke door de vijand verspreide ziekten zich zullen ontwikkelen op de plaats waar zij worden opgewekt, maar door het normale veeverkeer (markten enz.) kunnen zij zich snel verspreiden. Zeer waardevol voor een vijand zijn ook ziekten die door wilde dieren verspreid worden, b.v. rabies. In aanmerking komen ziekten, die in de Verenigde Staten niet inheems zijn: mond- en klauwzeer, runderpest, Teschense ziekte, hoenderpest en de virulente Aziatische vorm van New Castle-disease. Ook in het land inheemse ziekten kunnen in oorlogstijd grote schade aanrichten; een bijzondere rol spelen ook de zoönosen.

De practiserende dierenarts zal bij het opmerken van dergelijke ziekten van veel belang zijn. Het succes van de bestrijding zal afhangen van snelle melding, snelle en accurate diagnose, van de uitbreiding van de ziekte en het geschikbaar zijn van personeel en materiële middelen voor de bestrijding en uitroeiing.

C. A. VAN DORSSEN.

VOEDERKENNIS.

Vergelijkende proefnemingen over het inkuilen van verse en verwelkte lucerne in gesloten en gedraineerde silo's. T. Buysse, J. Martin en N. Reyntens Mededelingen van de landbouwhogeschool en de opzoekingsstations van de Staat te Gent. Deel XVII, Nr. 2, Juni 1952.

De practijk heeft uitgewezen, dat inkuilen met niet te nat materiaal gemakkelijker slaagt. De volgende voordelen worden opgegeven voor het inkuilen van verwelkt of voorgedroogd groenvoeder.

1. Men krijgt een rijker en beter product.
2. Er is meer kans, dat de kuil slaagt.
3. Er is minder arbeid nodig voor het transport van het in te kuilen materiaal naar de silo.
4. Men bespaart op de siloruimte.
5. Er is geen of minder verlies met het perssap.
6. Men heeft minder conserveringsmiddel nodig.

Als bezwaren kan men het volgende aanvoeren:

1. Door de verder gaande ademhaling krijgt men verliezen, vooral van koolhydraten.
2. Het verlies door schimmelvorming vooral bij grof materiaal is groter.
3. Een zware belasting en hakselen (eventueel kneuzen, ref.) zijn bij het inkuilen van verwelkt materiaal van nog groter belang dan bij vers materiaal.
4. Het is moeilijk voor de landbouwers om te bepalen, wanneer men een gewenst droge-stof-gehalte van 30—40 % heeft bereikt.
5. Men is niet meer onafhankelijk van de weersomstandigheden.

Bij hun proefnemingen met lucerne met een eiwitgehalte van 15 % in de droge stof kwamen deze onderzoekers tot de volgende conclusies:

a. De verliezen aan droge stof in de silo tijdens de bewaring bleken bij de voordroogmethode aanzienlijk verlaagd te zijn. (De verliezen tijdens het voordrogen op het land werden niet bepaald).
b. De pH werd niet belangrijk beïnvloed.
c. Het melkzuur- en azijnzuurgehalte van de voorgedroogde kuilen was opvallend hoog.
d. Het boterzuurgehalte was laag.

De verse lucerne had een droge-stof-gehalte van 20,89 %, de voorgedroogde van 36,6 %. Als conserveringsmiddel werden gebruikt een mengsel van 40 % zwavelzuur en 60 % zoutzuur (6 l op 100 kg lucerne) of citroenzuur (420 gram op 6 l op 100 kg lucerne). De hoeveelheid conserveringsmiddel werd niet aangepast aan het droge-stof-gehalte van de lucerne.

Bij de voorgedroogde lucerne trad geen sapuitvloeiing op. De verliezen met het sap bleken bij drainage van de verse kuil niet onbelangrijk te zijn, n.l. 20,84 % van de droge stof.

S. T. H.

Invloed van een langdurige eenzijdige bemesting op de opbrengst en de chemische samenstelling van enkele grassen en van witte klaver. A. van den Hende, A. van Stycken en A. Cottenie. Mededelingen van de landbouwhogeschool en de opzoekingsstations van de Staat te Gent. Deel XVII, Nr. 2, Juni 1952.

De auteurs behandelen de gevolgen van een langdurige eenzijdige bemesting op de scheikundige samenstelling, de totale opbrengst en de afvoer aan voedende elementen van enkele grassen en van witte klaver in 1950. Uit de verkregen resultaten bleek, dat in de gegeven proef-omstandigheden de scheikundige samenstelling van de plant niet belangrijk werd beïnvloed door de bemesting, behalve wat het gehalte aan K. betrof.

Tevens bleek, dat de afvoer aan voedende elementen een sterke verlaging vertoonde als gevolg van bepaalde evenwichtsverstoringen veroorzaakt door een onvolledige bemesting. Zo was de afvoer erg verlaagd op de klaverpercelen zonder K-bemesting en op de graspercelen zonder N-bemesting.

Dr. S. T. Hofstra.

Productie, botanische en chemische samenstelling van een grassenassociatie onder invloed van een langdurige eenzijdige bemesting. A. van den Henie, A. van Slycken en A. Andries.

In de zomer van 1950 werd de ontwikkeling en de botanische en chemische samenstelling nagegaan van een grasmengsel (Lolium perenne 25, festuca pratensis 10, poa pratensis 5, trifolium repens 5 en lolium Italicum 4 kg per ha), dat in 1948 was gezaaid op percelen, die sedert 1939 een eenzijdige bemesting hadden ontvangen.

Hieruit werden de volgende conclusies getrokken:

1. De vlinderbloemigen ontwikkelden zich sterk op de percelen, welke geen stikstofbemesting gekregen hadden, terwijl ze practisch verdwenen waren op de percelen, die geen kalium hadden ontvangen.
2. De grootste ontwikkeling van onkruiden werd waargenomen op de contrôlepercelen (geen bemesting) en de laagste op de percelen met volledige bemesting.
3. De totale opbrengst was laag op de contrôlevelden, onvoldoende op de percelen, die geen kalium hadden ontvangen en eveneens op de percelen, die geen stikstof hadden gekregen.
4. De chemische samenstelling van het plantenbestand werd vooral beïnvloed door de botanische samenstelling. Zo werd een hoger eiwitgehalte gevonden op die percelen, die geen stikstof hadden gekregen, wat zijn oorzaak vond in de ontwikkeling op die percelen van de vlinderbloemigen, die rijk zijn aan eiwitten. De gehalten aan P_2O_5 en K_2O werden bovendien sterk beïnvloed door de toegepaste bemesting.

S. T. H.

Die Spurenelemente, ihr Nachweis und ihre Bedeutung. Th. Hügi. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 1952, **94**, 402—411.

De schrijver heeft een studiereis gemaakt naar het „Macaulay Institute for Soil Research" te Aberdeen en geeft in dit artikel een overzicht van de organisatie en de werkzaamheden van dit instituut. De onderzoekingsmethoden van het Department of Spectrochemistry worden in het kort beschreven. Voor oriënterende bepaling van sporenelementen in gesteenten, grond, plantenas en ander biologisch materiaal is de semi-quantitatieve analysetechniek zeer geschikt. Indien nodig, dan kunnen ze ook quantitatief bepaald worden met een nauwkeurigheid van 5—10 %. In enige tabellen wordt een reeks van aan het Macaulay Instituut verkregen resultaten bekend gemaakt.

Dr. G. A. van Klinkenberg.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Europese mond- en klauwzeerbestrijding.

Werkprogramma van Europese commissie wordt thans opgesteld.

De deze week in Rome onder voorzitterschap van Minister Mansholt gehouden vergadering van afgevaardigden van Europese landen tot vaststelling van de constitutie tot oprichting van de Europesche Mond- en Klauwzeer Bestrijdings Commissie, heeft tot een volledig succes geleid. De constitutie is tot stand gekomen en 9 landen hebben reeds te kennen gegeven de constitutie te kunnen aanvaarden.

Een resolutie is aanvaard, waarbij een interim-commissie werd opgericht. De taak van deze interim-commissie, waarin zitting hebben Denemarken, Ierland, Italië, Neder-

land en het Verenigd Koninkrijk, is het opstellen van een gedetailleerd werkprogramma voor de Europese Mond- en Klauwzeer-Commissie, zodat deze Commissie onmiddellijk de werkzaamheden zal kunnen beginnen, zodra de Europese landen de definitieve tekst zullen hebben aanvaard. Verwacht wordt, dat dit terstond na de goedkeuring van de constitutie door de Algemene Vergadering van de F.A.O., die op 23 November a.s. bijeen zal komen, zal kunnen geschieden.

Met voldoening kan worden geconstateerd, dat in Rome dus een concrete stap is gedaan met betrekking tot de samenwerking tussen de Europese landen op het gebied van de bestrijding van het mond- en klauwzeer.

Hoe belangrijk deze stap is blijkt wel uit de grote verliezen, die het mond- en klauwzeer in Europa in het verleden heeft veroorzaakt. Op het vasteland van Europa worden de verliezen geschat op ± f 1½ milliard. De epizoötie van het vorige jaar kostte Engeland alleen al f 30 millioen. De noodzaak van een internationaal gecoördineerde bestrijding begint door te dringen in de meeste Europese landen.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Mei 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	1	—	2	—	—
Friesland	—	—	—	3	—	—
Drenthe	—	—	—	—	—	—
Overijssel	—	—	—	—	—	1
Gelderland	—	11	—	—	1	20
Utrecht	—	21	—	3	—	25
Noordholland	—	9	1	11	—	3
Zuidholland	—	17	—	2	1	1
Zeeland	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	—	8	—	—	—	7
Limburg	—	1	—	—	—	1
Totaal van het Rijk	—	68	1	21	2	58

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. de Haan, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening dierenartsen.

Laatste verantwoording	f 26.961.—	*Transport*	f 27.611.—
H. t. B.	„ 10.—	Dr. C. P. te A. (per.)	„ 6.—
R. J. B. te Z.L.	„ 150.—	N. N. te O.	„ 25.—
J. A. H. te H.	„ 25.—	H. T. te O.	„ 25.—
N. J. B. te S.	„ 250.—	N. N.	„ 50.—
N. W. te O.	„ 40.—	K. G. M. te O.	„ 35.—
J. E. G. J. H. te D. H.	„ 100.—	N. N. te X.	„ 10.—
W. M. W. te B.	„ 50.—	L. M. J. F. te M.	„ 100.—
G. D. te D.	„ 25.—	E. J. A. A. Q. te 's-G.	„ 50.—
Transporteren	f 27.611.—	Totaal	f 27.912.—

Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs.

Aan de Najaarsbeurs, die van 1—10 September a.s. zal worden gehouden, zal een omvangrijke expositie van medische instrumenten, pharmaceutische artikelen etc. zijn verbonden onder de naam „Medische afdeling". Deze expositie vindt plaats in de Bernhard-Hal.

Request inzake ouderdomsvoorziening voor de beoefenaren van de wetenschappelijke vrije beroepen.

Het is het Hoofdbestuur uit de dagbladpers gebleken, dat door de Nederlandsche Orde van Advocaten, de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst Bond van Nederlandsche architecten, de Koninklijke Ned. Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst en de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde een request is gericht tot de Raad van Ministers inzake de zeer onbevredigende situatie, die bestaat ten aanzien van de ouderdomsvoorziening voor de beoefenaren van de vrije wetenschappelijke beroepen.

In het request wordt gewezen op de vaak moeilijke positie van de intellectuelen (lange studie, hoge overnemingssom voor practijkgoodwill en instrumentarium of lage verdiensten gedurende de eerste jaren, dat het beroep wordt uitgeoefend). Duidelijk wordt aangetoond, dat vele intellectuelen niet in staat zijn om voor een behoorlijke ouderdomsvoorziening te zorgen, tenzij hiervoor andere noodzakelijke dingen (zoals studie der kinderen) worden verwaarloosd.

De requestranten zien de oplossing in de fiscale sfeer en doen te den aanzien enkele suggesties.

Door de Koninklijke Maatschappij tot bevordering der Pharmacie en de Maatschappij voor Diergeneeskunde is een gezamenlijk schrijven aan de Raad van Ministers adhaesie aan het request betuigd.

Verzekering tegen kosten van ziekenhuis en operatie.

De Stichting Verbond Wetenschappelijke Onderzoekers, Rijn en Schiekade 25, Leiden, stelt de gelegenheid open toe te treden tot een collectieve verzekering tegen ziekenhuis- en operatiekosten.

Ook kan een collectieve ongevallenverzekering worden afgesloten.

Nadere inlichtingen worden verstrekt door de administratie van het V.W.O.

Permanent Comité voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen.

Op 9 Mei vergaderde het Permanent Comité voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen te Parijs.

De vergadering besteedde veel tijd aan de bespreking van de financiële situatie van het Congresfonds. Het bleek, dat veel landen nog achterstallige contributies moeten voldoen.

Getracht zal worden deze achterstallige contributies voor Augustus a.s. te innen.

Ter gedeeltelijke dekking van het te verwachten tekort bij het XV Internationale Veeartsenijkundige Congres te Stockholm wordt ƒ 10.000.— uit het Congresfonds beschikbaar gesteld. Het begrote tekort bedraagt ongeveer ƒ 22.000.—.

Over de oprichting van internationale diergeneeskundige verenigingen waren de meningen zeer verdeeld. Deze kwestie zal in Stockholm aan de orde worden gesteld.

Het bleek dat 7 landen er vóór zijn het congres eens per 4 jaar te houden, terwijl 6 landen (waaronder Nederland) de voorkeur gaven aan 3-jaarlijkse Congressen.

Mocht het voorstel van de 3-jaarlijkse congressen worden aanvaard dan verzoekt Nederland in aanmerking te komen voor het organiseren van het congres in 1962, omdat dit zou samenvallen met het 100-jarig bestaan van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Verder werd voorgesteld het eerstvolgend congres in één der Zuid-Amerikaanse landen te houden.

Deze aanbeveling zal aan Stockholm worden doorgegeven.

Vervolgens kwam nog uitvoerig in discussie de catalogisering van wetenschappelijke films op diergeneeskundig gebied.

Hier blijkt wel, dat dit zeer moeilijk is om tot een goede catalogisering te komen. Wordt één en ander met kracht aangepakt dan zullen de werkzaamheden voor de secretaris sterk toenemen.

Ook deze kwestie zal te Stockholm aan de orde worden gesteld.

Tijdens de vergadering deelde Prof. Dr L. DE BLIECK mee, dat hij na het Congres als secretaris zal moeten aftreden.

De leden van het Comité betreuren dit ten zeerste, Professor DE BLIECK zal trachten een opvolger te vinden, daar het secretariaat in Nederland moet zijn gevestigd.

Het voorstel is gedaan, dat Prof. DE BLIECK zal aanblijven, waarvoor hij dan een vergoeding zal krijgen, of, dat betaalde assistenten het werk doen onder supervisie van Prof. DE BLIECK. Deze zal één en ander nog eens nader overwegen.

Tenslotte werd nog besloten te Stockholm een kleine expositie te houden van nationale diergeneeskundige emblemen om te komen tot een internationaal diergeneeskundig embleem.

Associatie en permanent assistentschap.

In de laatste vergadering van het Algemeen Bestuur heeft de vestigingsregeling voor practiserende dierenartsen een punt van bespreking uitgemaakt en in het bijzonder is daarbij aandacht geschonken aan de associatie en het permanent assistentschap.

In het laatste jaar hebben zich enkele gevallen voorgedaan van associatie, waarbij de beide samenwerkende dierenartsen zich niet in dezelfde plaats vestigden maar voor de jonge associé of assistent werd als woonplaats een peripheer gedeelte van het bestaande practijkgebied aangewezen.

Een dergelijke samenwerking van 2 dierenartsen schept de mogelijkheid voor practijkexpansie en dit kan leiden tot minder gewenste verhoudingen in de omgeving.

Bij bovengenoemde bespreking is het standpunt uitgesproken, dat het over het algemeen gewenst is, dat twee samenwerkende dierenartsen in één practijkgebied in dezelfde woonplaats gevestigd zijn.

Daar elk voorkomend geval echter moet worden beoordeeld naar verschillende omstandigheden, die zich bij een associatie of vast assistentschap kunnen voordoen, adviseert het Hoofdbestuur hierover te allen tijde de mening van de betrokken provinciale vestigingscommissie te horen.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

H. A. BROUWER, Pallaesstraat 20, Utrecht.

D. B. STREEFKERK, Turfpoortstraat 12, Naarden.

Door het Hoofdbestuur wordt collega Dr. F. MACH, Lemmer voorgedragen voor het lidmaatschap.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BARETTA, J. W., te Bilthoven, dir. S.V.O.; dir. E.N.S.V. en Slagersproefstation; Lr. P.B.N.A.; aangesloten onder tel. K 3400—16441/2 (bur.). (68)

DIJKSTRA, U., te Staphorst, geass. met P. N. WILDERS en H. ZANTINGE, tel. K. 5220—1756 (privé), K. 5225—206 (bur.), gr. 298665. (77)

HEINRICH, H., te Amsterdam, Amsteldijk 92, tel. K 2900—29747. wnd. D. (ingelast op 84).

OOSTERWIJK BRUYN, Mej. A. H. P. VAN, 1953, Maartensdijk, Maartensdijkseweg 7, tel. K 3401—418 (privé), K. 3400—11994 (bur.); ass. R.U. (fac. V.K., afd. Heelkunde). (ingelast op 98).

SCHALLENBERG, Mej. J. H. C., van Utrecht naar Maartensdijk, Prof. Leon. Fuchslaan 18, tel. K. 3400—22774. (ingelast op 103).

SNIJDERS, S. W.; 1932; Norg (Dr.), Langeloërweg 193 A; tel. K. 5928—352; gr. 221124; P. (105)

VEENENDAAL, W.; 1952; Nieuwveen, W. P. Speelmanweg 13; tel. K. 1723—182; gr. 620999; P., ass. bij A. Boogaerdt. (108)

WILSON, J. H. G.; 1953; Utrecht, Stadhouderslaan 51; tel. K. 3400—11383. (ingelast op 113).

ZEGERS, L.; 1953; Tijnje (Fr.), Warreweg ;tel. K. 5132—225; gr. 601734. (ingelast op 114).

Ontslag:

SOEST, G. VAN, te Borculo, eervol, op zijn verzoek, met ingang van 1 November 1953, als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (105)

Gevestigd:

RINSES, A., te Oud-Vossemeer, Molenstraat 172 B, tel. § 12, gr. 604199, P. (101)

Overleden:

BOVÉE, C. J., te Bergen op Zoom, is aldaar op 12 Juli 1953 overleden. (72)

DOCTERS VAN LEEUWEN-TEN BROEK, Mevr. M. W., te Drumpt, is aldaar op 17 Juli 1953 overleden. (76)

STUURMAN, F. te Utrecht is aldaar op 26 Juli 1953 overleden. (106)

Rectificatie:

HAVE. H. TEN te Haren, telefoonnummer 44723 vervalt. (83)

IN MEMORIAM

S. STUURMAN

Op Zondag 26 Juli is STUURMAN in Oldenzaal overleden. Na de grote operatie, die hij twee jaar geleden onderging, is hij nooit weer geheel hersteld. Hij bleef klachten houden. Vooral op hem, die nooit ziek was geweest, had dit grote invloed. Hij kon niet weer tot werken komen, ook al meenden zij, die hem goed kenden, dat hij overdreef, zoals hij dat vroeger zo geestig kon doen.

Een plotseling einde, zoals nu het geval is geweest, hadden wij dan ook niet verwacht.

SYBRAND STUURMAN werd op 21 Januari 1887 in Deventer geboren. Na de lagere school en Rijks-H.B.S. in zijn geboorteplaats te hebben doorlopen, ging hij in 1906 voor veearts studeren.

Van zijn studentenjaren weet ik alleen hetgeen hij er later zelf van vertelde. Daaruit bleek wel, dat hij er volop van genoten heeft. Wie hem later gekend heeft zal dit niet verwonderen. Zijn studie leed er niet onder; hij beëindigde deze in de daarvoor geldende tijd.

Na een korte tijd in de praktijk in Dalen ging STUURMAN werken aan de Rijksseruminrichting. Hij begreep toen, het was in 1911, dat meer kennis van de bacteriologie gewenst was.

Na korte tijd ging STUURMAN over in Rijksdienst. Zijn kennismaking met Dr. REMMELTS, de toenmalige directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, heeft deze keuze beïnvloed. Hij kwam als Rijkskeurmeester 2e klas in Hoek van Holland. Vleeskeuring vond hij echter geen prettig werk; voor zover hij gelegenheid had, bleef hij werken aan de seruminrichting.

Na een tijdelijke overplaatsing naar Boxmeer, waar een grote exportslachterij gebouwd werd, werd hij in 1914 aan Inspecteur DE VINK toege-

voegd met opdracht te werken aan de bestrijding van de rundertuberculose. Voor zover nog nodig leerde hij daar een vergadering van boeren te boeien, iets wat hem later in Utrecht goed te pas kwam.

Over de rijke Limburgse natuur sprak hij gaarne. Dan bleek steeds weer zijn liefhebberij voor biologie. Het behoeft dan ook niet te verwonderen, dat hij er tijdens zijn studietijd nog over gedacht heeft van studierichting te veranderen en biologie te gaan studeren. Tijdens zijn jaren in Limburg werd hem verzocht aan de H.B.S. in Helmond de biologische vakken te doceren. Zelden heb ik hem met meer enthousiasme horen praten dan over dat werk.

Toen in 1923 de toestemming om deze lessen te geven door het departement werd ingetrokken, werd hem het leraarschap in volledige dienst aan de H.B.S. in Eindhoven aangeboden, maar dit weigerde hij.

Vier maanden later werd de Veeartsenijkundige Dienst gereorganiseerd en de functie van STUURMAN opgeheven. Toen hij er daarna op meende te mogen rekenen Inspecteur te Utrecht te worden, werd deze inspectie opgeheven. Ten slotte kwam STUURMAN weer bij de vleeskeuring terecht als Hoofd van Dienst te Zwartsluis op 1 Januari 1924.

Het was in die tijd, dat in verschillende plaatsen de Melkcontrôlestations werden opgericht. Toen voor de functie van Directeur van het Melkcontrôlestation te Utrecht gegadigden werden opgeroepen, behoorde STUURMAN naast landbouwkundigen en chemici tot de candidaten. De wijze, waarop hij uiteenzette hoe hij zich deze functie voorstelde was de reden, dat hij benoemd werd.

Het Melkcontrôlestation begon zijn werkzaamheden in het oude koepokgebouwtje aan de Biltstraat, waar later de artsenijbereidkunst door de a.s. dierenartsen werd beoefend. Daar ontmoette ik STUURMAN voor het eerst. Door het kleine gangetje, het grote laboratorium met de hoge tafels en daarachter in een somber en sober kamertje STUURMAN achter een primitief bureau. Daar is echter de basis gelegd voor wat later zoveel groter zou worden. Aan die basis voor de melkhygiëne en aan de latere uitbouw heeft STUURMAN in sterke mate meegewerkt.

In de tijd waarin STUURMAN studeerde behoorde de melkhygiëne nog niet tot de leerstof. Hij vond dan ook butyrometers en lactodensimeters maar nare instrumenten. Des te meer waardering heb ik voor de grote mate van deskundigheid, die hij zich op melkhygiënisch terrein en vooral op het gehele melkvoorzieningsterrein in korte tijd eigen heeft gemaakt.

Deze deskundigheid heeft hij niet voor zich gehouden. Hij hield lezingen voor veehouders, melkhandelaren en voor congressen en ik mag wel vragen wie ze beter heeft gehouden. Hij kon ingewikkelde dingen eenvoudig zeggen en hij kon vertellen, in geschrift, in vergaderingen en op bijeenkomsten en ook daarna.

Onder leiding van STUURMAN is het Melkcontrôlestation Utrecht de grote instelling geworden, die het nu is. Zijn invloed ging echter ver uit buiten dit station. Toen dit in 1949 beloond werd met zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau werd dit door zijn vele vrienden en relaties in hoge mate gewaardeerd.

De grote waardering voor zijn persoon en zijn werk kwam nogmaals tot uiting toen in 1951 het Melkcontrôlestation 25 jaar bestond en hij 25 jaar Directeur was.

Het einde, dat nu gekomen is, wierp toen voor ingewijden zijn schaduwen

al vooruit. Veel van wat hij met zijn levendige geest nog van plan was, heeft hij niet meer kunnen geven.

STUURMAN heeft op het gebied van de melkhygiëne vooraan meegestuurd. Hij is daarmee een waardig vertegenwoordiger van onze stand geweest.

Geheel passend bij zijn aard heeft hij geen grote begrafenis gewild. Naast zijn familie waren daarom slechts enkele vrienden en relaties bij zijn crematie aanwezig.

Moge de waardering, die de laatste jaren zo duidelijk is gebleken en de verslagenheid bij het bekend worden van zijn overlijden, voor zijn vrouw en kinderen het gemis van hun man en vader enigszins verzachten.

Collega en vriend STUURMAN, rust in vrede.

KRAMER.

MEDEDELINGEN UIT DE OOGHEELKUNDIGE AFDELING VAN DE KLINIEK VOOR KLEINE HUISDIEREN VAN DE RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Gedurende het cursusjaar 1950—'51 bedroeg het aantal patiënten, dat in de stationnaire kliniek werd opgenomen 753; het aantal oogpatiënten bedroeg in deze periode 77 n.l. 55 honden, 17 katten, 1 duif, 4 konijnen.

Het aantal poliklinisch ter onderzoek aangeboden patiënten was in dit cursusjaar 5753, waarvan 306 oogpatiënten n.l. 265 honden, 23 katten, 9 kippen, 1 duif, 4 konijnen, 2 kanaries, 1 papegaai, 1 schildpad.

In het cursusjaar 1951—'52 was het aantal stationnair opgenomen patiënten 795, waarvan 142 oogpatiënten, t.w. 92 honden, 22 katten, 11 kippen, 13 duiven, 4 konijnen en het aantal poliklinische patiënten 8010, waarvan 450 oogpatiënten en wel 347 honden, 68 katten, 15 kippen, 4 duiven, 2 fazanten, 12 konijnen, 1 kraai, 1 schildpad, 1 kanarie.

Een vrij groot aantal dieren, meestal honden, kwam ook nu weer voor *entropium* in behandeling. Bij katten betrof zulks meestal mannelijke dieren. Eénmaal werd entropiumoperatie verricht bij een konijn.

Dermoiden, welke niet zelden in de temporale limbairstreek bij honden worden gezien, waren tot voor kort nimmer door mij bij katten waargenomen. Nu echter werden in de tijd van enkele maanden twee jonge katjes ter behandeling aangeboden. Operatieve verwijdering gaf ook in deze gevallen goed resultaat.

Distichiasis, dat bij de mens volgens sommigen, o.a. v. SZILY, recessief erfelijk zou zijn, kwam slechts een enkele maal ter observatie. Bij deze afwijking komt een dubbele rij ciliën voor; de buitenste rij bevindt zich op de gewone plaats, de binnenste rij evenwel ter hoogte van de uitmondingen van de Meibomse klieren, welke hierbij zelf weinig ontwikkeld en rudimentair zijn. De talrijke haartjes zijn kleiner dan de gewone ciliën, meestal weinig of niet gepigmenteerd, wat naar binnen gericht, prikkelen daardoor meer of minder sterk de cornea en veroorzaken epiphora.

Volgens sommigen (o.a. JAKOB) zou het lijden enkel aan het bovenooglid voorkomen; mijn waarnemingen bij honden evenwel zijn hiermede in strijd. De aandoening toch kon ik steeds, hoewel in wat mindere mate, ook aan het onderooglid waarnemen.

Bij het bestaan van epiphora bij honden, dient ook aan een eventueel voorkomen van distichiasis als oorzaak te worden gedacht. Men moet goed kijken bij goede belichting en het gebruik van een loupe (beste binoculairloupe) om de kleine, meestal weinig of ongepigmenteerde haartjes te kunnen waarnemen. Epilatie heeft hierbij slechts tijdelijk succes; verwijdering der haren door electrolyse of diathermisch wordt aangeraden, maar is niet eenvoudig uit te voeren, evenmin als excisie van een schijf met de afwijking van de ooglidrand in de buurt van de Meibomse klieren.

Voor entropium is het lijden soms gehouden en men heeft daarom wel daarbij entropium-operatie verricht.

Inderdaad kan hiermede, doordat de ooglidranden dan wat naar buiten worden gebracht, soms wat verbetering worden verkregen.

De aandoening, welke ik nog het meest bij St. Bernards zag, komt sporadisch ook wel bij andere rassen (Airedale-terriers, chow-chows) voor. GRAY vermeldt, distichiasis het veelvuldigst te hebben gezien bij verfijnde honden met korte kop (Pekingees, Franse en Engelse bulldog, kleine Spaniel).

Omtrent deze congenitale ooglidrandveranderingen bij de mens, heeft indertijd HALBERTSMA uitvoerig mededeling gedaan. Distichiasis congenita vera is volgens hem bij mensen een zeldzame aandoening. Op alle vier de oogleden vindt men daarbij, naast de gewone wimperrij aan de voorste ooglidrand, nog een tweede (atypische) rij van haren (pseudociliën), meer in de achterzijde van de ooglidrand gelegen. De afwijking wordt meestal pas op puberteitsleeftijd herkend, omdat in verband met de algemene toeneming der beharing, de in aanleg reeds aanwezige overtollige ooglidharen, dan duidelijk in grootte toenemen. Meestal wordt als oorzaak der aandoening verandering in de klieren van Meibom aangenomen.

VON SZILY spreekt van behaarde Meibomse klieren. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het hier een fixatie van een lage ontwikkelingstrap van deze klieren, waardoor de haarvorming, een eigenschap, die anders bij deze klieren latent blijft, thans door onbekende oorzaak te voorschijn komt. BENDA houdt de Meibomse klier (talgklier) voor een rudimentaire haarpapil.

Ectropium werd driemaal bij honden gezien en wel bij een Airedale terrier, die voor entropium vroeger was geopereerd (het betrof slechts één der ogen), een boxer en een Spaniel.

Om verbetering te verkrijgen werd uit de onderooglidhuid ter plaatse van het ectropium een driehoekig stuk met de punt naar beneden verwijderd en daarna gehecht volgens een Y; een methode, welke ook door HOBDAY en NICOLAS in hun werken wordt genoemd. Vaak is het hierbij evenwel voldoende enkel de opstaande zijden van de driehoek tegen elkaar te brengen door middel van hechtingen.

Soms ook kan verwijdering van een meer of minder groot wigvormig stuk uit de ooglidrand, welke daarna met dunne zijde wordt gehecht, tot herstel leiden (ADAMS).

Kristalafzettingen in de oppervlakkige stromalagen van de cornea in het midden werden evenals andere jaren zo nu en dan bij honden gezien. Over dit hoornvlieslijden is door mij bericht in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1928 en 1937 (Dystrophia corneae adiposa bij de hond). Prikkelingsverschijnselen van de ogen ontbreken hierbij evenals ook vaatvorming in de cornea. Het lijden kan aan één of beide ogen voorkomen; de troebelheden zijn centraal of pericentraal gelegen en van speldeknopgrootte en nog kleiner tot enkele millimeters in diameter. Een hoogst enkele maal kwam na maanden en soms eerst na jaren spontane opheldering en oplossing voor. Van Franse zijde is aangeraden met een scherp mesje b.v. een gilettemesje, deze oppervlakkig gelegen troebele delen te verwijderen.

Hiertoe ben ik tot nu toe niet overgegaan, daar gevreesd moet worden dat ter plaatse daarna dan onregelmatig littekenweefsel zal ontstaan. Wel kan mogelijk abrasie van het epitheel en het toepassen vervolgens van b.v. dioninezalf (5—10 %) de resorptie der kristallen en de opheldering bevorderen.

Slechts éénmaal heb ik dergelijke kristalafzettingen bij een 10 jaar oude bastaardhond aan de rand van het hoornvlies nabij de limbus corneae gezien. Ook in dit geval ontbraken oogprikkelingsverschijnselen. Het beeld deed denken aan de arcus senilis van de mens en aan de bij het konijn experimenteel verwekte arcus lipoidoses corneae na rijkelijke toediening van cholesterine opgelost in olie.

In de veterinaire literatuur wordt daaromtrent vrijwel niets medegedeeld; alleen JAKOB noemt in zijn werk „Tierärztliche Augenheilkunde" het voorkomen ervan bij oudere honden.

Exophthalmus traumaticus kwam evenals andere jaren na overrijdingen en vechtpartijen, vooral bij honden, maar ook wel bij katten nogal eens voor. Hierbij bleek niet zelden de Musc. rectus internus (Med.) te zijn ingescheurd, waardoor de bulbus een scheelzienstand naar buiten krijgt. Eenmaal heb ik bij een pekingees getracht hier door operatie verbetering of herstel te verkrijgen.

Daarbij bleek, dat de centrale stomp van de spier zich in de diepte had teruggetrokken en moeilijk te bereiken was. Met een tweetal hechtingen werden de rafelig uitgescheurde spiergedeelten weer bij elkaar gebracht. Het resultaat was evenwel slechts tijdelijk. Twee dagen later was dezelfde scheelzienstand als te voren weer aanwezig.

Een tragisch geval betrof een blindengeleidehond. Het dier had na een auto-aanrijding het linker voorbeen gebroken, terwijl beide bulbi in sterke mate (links meer dan rechts) uit de orbitaalholten waren gedrukt. Het oogonderzoek leverde het volgende op:

Vrij uitgebreide subconjunctivale bloedingen; ingedroogde hoornvliesoppervlakte; links scheelziensstand naar buiten; intraoculaire en mogelijk ook retrobulbaire bloedingen.

Op de reeds in 1951 in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde vermelde wijze werden de ogen behandeld, gereponeerd en op hun plaats gehouden. Hierbij bleek, dat een grote retrobulbaire weerstand aanwezig was.

De volgende dag waren de zwellingen wat verminderd en de corneae niet meer zo droog van oppervlakte. Na zes dagen was de toestand van het rechteroog vrij goed en werd dit oog verder met atropine, penicillinezalf en Ol. jecoris aselli open behandeld. Het linker oog vertoonde toen een duidelijke verhoging van de intraoculaire druk. Na locale anaesthesie werd punctie van de voorste oogkamer van dit oog verricht, waarbij bloederig vocht werd afgezogen.

Na tien dagen was de toestand van het rechter oog aldus: normale intraoculaire druk, goede bedekking van het oog door de oogleden en een goede beweging van de bulbus en links: verhoogde intraoculaire druk, scheelziensstand naar boven buiten, geen spontane beweging van de bulbus, onvoldoende bedekking van de cornea door de oogleden door de nog aanwezige exophthalmus. Opheldering van de hoornvliezen bleef ook later uit; de corneae blijven sterk parenchymateus troebel, terwijl daarin vaat- en bindweefselvorming optrad, zodat de diepere delen van de ogen voor nader onderzoek ontoegankelijk bleven.

Daar voldoende herstel wel als uitgesloten mocht worden beschouwd, werd het dier ruim een maand na opname pijnloos gedood.

De bulbus van het rechter oog was toen normaal van grootte; in de voorste oogkamer bevond zich bloederig vocht, de achtervlakte van de cornea was bedekt met en bruinrood gekleurde fibrinelaag en in het pupillair-

gebied was een wittere bindweefselachtige membraan aanwezig; de bulbus van het linker oog was nu kleiner dan normaal, de cornea gezwollen, de voorste oogkamer ondiep, de pupil nauw, de voorste oogkamer geheel opgevuld met een bloederig fibrineuse massa. Verder bestonden bloedingen in het glasvocht, welke tot weefselretractie en ablatio retinae aanleiding hadden gegeven.

Gezwelvorming in de limbairstreek bij een hond.

Voor een in de limbairstreek zich bevindende weefselwoekering bij een zes jaar oude boxer, werd in November 1951 hulp gevraagd. Vastgesteld werd een enkele mm grote granulerende weefselwoekering in de nasale limbairstreek van het rechteroog. De woekering werd deels operatief verwijderd, deels gecoaguleerd. Bij microscopisch onderzoek (Veterinair Pathologisch Instituut) werd bindweefselwoekering, waarin beelden voorkwamen, die op maligniteit wezen, gevonden.

Begin 1952 werd het dier opnieuw ter behandeling aangeboden omdat de woekering zich ter plaatse opnieuw had ontwikkeld. De tumor in de limbairstreek was groter dan de eerste maal; de conjunctiva was rood en gezwollen; de cornea in de omgeving van de woekering troebel met oneffen oppervlak; diepe oogveranderingen ontbraken evenals regionaire zwellingen van lymphklieren.

Het gezwel werd ook nu weer zoveel mogelijk met het mes verwijderd en daarna de plek electrisch gecoaguleerd.

De microscopische diagnose luidde nu: celrijk fibroom, mogelijk van sarcoomachtige aard. De wondgenezing verliep verder zonder stoornis.

Geleidelijk heeft zich evenwel later een nieuw gezwel gevormd. In November 1952 deelde de eigenaar van de hond mede, dat het oog eerst vrij goed was gebleven, maar nu erger was dan ooit te voren. Op verzoek is toen de patiënt nog eens ter onderzoek gebracht.

Het gezwel was groter dan de vorige keren, had een onregelmatige oppervlakte, was gepigmenteerd en had zich ook in de kamerhoek uitgebreid (zie foto). Het dier werd, daar de prognose ongunstig moest worden gesteld, pijnloos gedood.

Microscopisch werd vastgesteld (Veterinair Pathologisch Instituut): bindweefselwoekering, celrijk, vezelarm, infiltrerend groeiend, evenals bij vroeger onderzoek beelden die op maligniteit zouden wijzen; de regionaire lymphklieren vertoonden geen afwijkingen, tumorvorming in de oogholte werd niet gevonden. Volgens oogarts TEN THYE te Leeuwarden komen op dezelfde plaats bij de mens congenitale soortgelijke tumoren voor, welke niet metastaseren (fibromae corneae et sclerae); histologisch worden daarbij geen scherpe grenzen tussen goed- en kwaadaardigheid vastgesteld, het klinisch verloop is beslissend.

Orbitale tumorvorming bij een hond.

Een gezwelvorming in de orbitaalstreek werd bij een boxer, oud 5 jaar, vastgesteld.

Het dier had reeds twee maanden een aandoening van het rechteroog. Bij onderzoek bleek vrijwel de gehele bulbus buiten de orbita te zijn verdrongen en voornamelijk ook dorsaalwaarts te zijn verplaatst. Onder

narcose (morphine) en locaal anaesthesie (2 % astracaine-oplossing) werd evisceratio orbitae verricht. De verdoving was goed, de bloeding betrekkelijk gering. Met knoophechtingen werden de oogleden tegen elkaar gebracht. De verdere genezing volgde zonder veel stoornissen.

Het gezwel bleek bij microscopisch onderzoek (Veterinair Pathologisch Instituut) een mastcelsarcoom te zijn.

Omtrent het verdere verloop thuis heb ik geen mededelingen kunnen krijgen.

Gezwelvorming in de bovenoogstreek bij een hond.

Voor een dikte boven het rechteroog werd een 12-jarige herdershond ter onderzoek in de kliniek gebracht. Ruim een maand te voren was een vlies voor het oog opgemerkt en daarna was de bovenoogstreek geleidelijk dik geworden. Het dier was er niet ziek bij; neusuitvloeiing was nimmer opgemerkt.

Bij onderzoek bleek de bovenoogstreek vrij sterk gezwollen te zijn. De zwelling was week; er bestond pseudofluctuatie; het os frontale was verdikt en vermoedelijk wat naar buiten verplaatst. Het derde ooglid vertoonde een duidelijke protrusie; neusuitvloeiing was niet te zien. Op de röntgenfoto kon gedeeltelijk resorptie en verspreiding van beenweefsel worden opgemerkt. De vermoedelijke diagnose werd gesteld op osteosarcoom.

Bij operatie werd wat bloederig, slijmig vocht, dat aan de inhoud van retentiecysten van speekselklieren deed denken, ontlast. Met de in de holte gebrachte vinger waren losse beenstukjes te voelen, maar geen duidelijke tumormassa. Voor nader onderzoek werd een stukje weefsel verwijderd. Het onderzoek daarvan leverde echter geen positief resultaat op.

Hoewel de zwelling en de slijmige afscheiding geleidelijk wat minder werden, bleef evenwel de benige dikte vooral nu ook in de voorhoofdstreek, bestaan. Later trad, na aanvankelijk schijnbaar wat verbetering, opnieuw in de bovenoogstreek, maar vooral ook in de voorhoofdstreek, een wat fluctuerende dikte op.

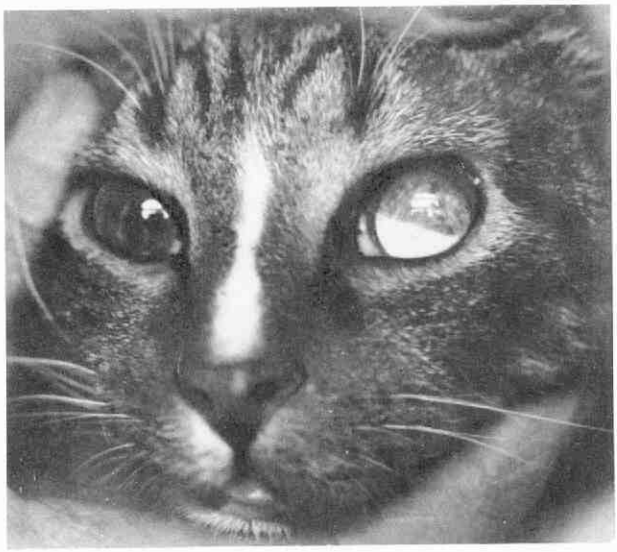
Bij opening ontlastte zich veel etterig vocht. Herstel volgde niet en op verzoek werd het dier pijnloos gedood.

Het sectieverslag luidde:

Behalve een kastanjegroot seminoom, werd alleen een afwijking aan de kop waargenomen. Een vrij weke, dofgele, wat gekorrelde massa bleek zich uit te breiden in de voorhoofdsboezem. Microscopisch werd een epitheliaal gebouwde tumor, waarin massa's van een slijmige substantie, soms in lumina van klierbuisjes liggende, gevonden (cylindroom). De regionaire klier was wel vergroot, bevatte echter microscopisch geen metastasen. Ongeveer eenzelfde geval heb ik ruim een jaar daarvoor in de kliniek gehad. Ook hier was een fluctuerende zwelling in de bovenoog- en voorhoofdstreek aanwezig, zonder dat daarbij neusuitvloeiing bestond. Ook hier ontlastte zich bij openen een bloederig, slijmig vocht, ook hier kon bij het brengen van de vinger in de holte bij aftasten geen tumorweefsel worden vastgesteld; ook hier bleek later, dat zich in dit gebied een kwaadaardige tumor had ontwikkeld.

Flieringa spreekt in zijn artikel „Gezwellen in de oogkas" N. T. v. G. 1951, ook van slijmerige, weke, carcinoomachtige tumoren, zoals in de sinus of in de nasopharynx herhaaldelijk bij de mens worden aangetroffen.

Fig. No. 6.



Bijzondere cataractvorm bij een kat.

Fig. No. 7.

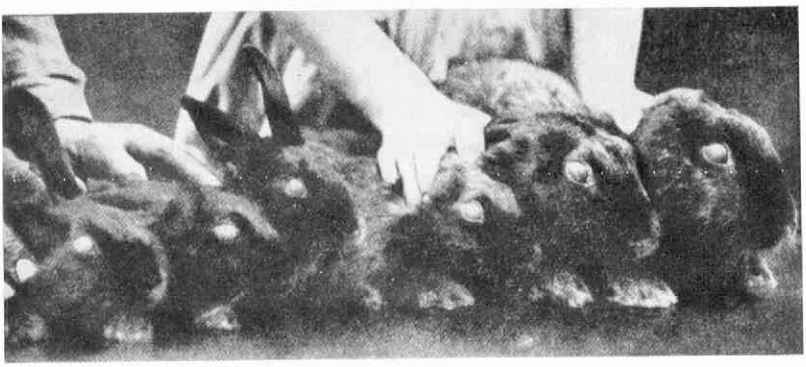


Fig. No. 8.

Chemosis conjunctivae na instillatie van aminglaucosanoplossing.

Gevallen van aangeboren glaucoom bij konijntjes.

Dit lijden werd vastgesteld bij konijntjes van de Veterinair-Physiologische Afdeling. De corneae waren gering diffuus parenchymateus troebel; er bestond pericorneale, episclerale vaatinjectie; de pupillen waren niet merkbaar verwijd en reageerden niet; in de periphere delen van de iris waren duidelijk bloedvaten zichtbaar; atropine gaf, in de ogen gedruppeld, pupilverwijding.

Twee dagen later bleek de intra-oculaire druk verhoogd te zijn en schenen de ogen wat uit te puilen en leken ze wat groter; de episclerale vaatinjectie evenwel was iets minder duidelijk en de parenchymateuze troebeling van het hoornvlies eveneens verminderd; de pupillen waren nog wijd.

Nu werd een behandeling met D.F.P. ingesteld. Geleidelijk trad nu enige verbetering op. Bij één van deze konijntjes werden pupilafwijkingen (coloboom), gering horizontaal nystagmus en ventrale deviatie van de bulbus waargenomen.

Een jaar later werd opnieuw een konijntje met dezelfde oogafwijkingen beiderzijds opgemerkt. Het dier groeide goed op; de oogaandoeningen bleven evenwel vrijwel onveranderd.

FRANCESCHETTI heeft indertijd omtrent dergelijke erfelijke oogafwijkingen mededelingen gedaan; een foto van zijn gevallen gaat hierbij.

Duiven met een bijzonder éénzijdig ooglijden.

Een zestiental duiven werd in de loop van deze jaren voor een éénzijdig ooglijden ter onderzoek aangeboden. De meeste dezer dieren werden voor ophthalmologisch onderzoek toegezonden door de „Gezondheidsdienst voor postduiven", welke inrichting speciaal de laatste tijd meer dan anders dergelijke dieren toegezonden kreeg.

Opgemerkt was bovendien, dat de duiven het soms wat benauwd hadden en daarbij soms een reutelend geluid lieten horen.

De oogafwijkingen waren zonder uitzondering éénzijdig. De ogen traanden wat, de conjunctivae palpebrae en conjunctivae membranae nictitantes waren wat oedemateus gezwollen en iets blauwachtig, vaalrood van kleur; de conjunctivale afscheiding was soms gering muqueus, de ooglеden waren meestal wat verdikt, meer of minder uitgebreid, iets kaal en schilferig van oppervlakte en de ooglidspleten wat kleiner. Soms was een wat geel ingedroogd secretieproduct tussen de veertjes der ooglidranden te zien.

Hoornvliesveranderingen konden nimmer worden waargenomen. Het voorste oogkamervocht was helder, zonder afwijkingen, de iris meer of minder duidelijk lichter van kleur; de pupil was evenwel normaal van wijdte en vorm en reageerde normaal op lichtinval. De lens vertoonde bij geen dezer dieren enige afwijking.

Waarschijnlijk speelt ornithosis hier aetiologisch een rol, daar het bloedonderzoek in die richting wees. Het bleek evenwel, dat ook dieren met negatief bloedonderzoek soms dezelfde oogaandoeningen vertoonden.

Het microscopisch onderzoek van wat slijmig vocht uit de conjunctivaalzak leverde geen bijzonderheden op.

Genezing werd steeds verkregen met intrapalpebrale injecties van streptomycine 1 gr. opgelost in 10 cc physiologische NaCl. sol. en wel ± ½ cc in ieder ooglid (dus 100 mg. streptomycine 1 × daags of om de

andere dag). Bovendien werd een enkele maal 0.1 % aureomycinezalf locaal toegepast. Verbetering volgde soms reeds na enkele injecties; soms ook duurde het enkele weken, voordat herstel volgde; de iris kreeg eerst na weken de normale kleur terug.

Bekend is, dat ornithosis veel bij duiven voorkomt. DEKKING vermeldt dat een negatieve complement-fixatie-reactie niet de mogelijke aanwezigheid van actieve smetstof uitsluit en een positieve reactie niet beslist op smetstofaanwezigheid wijst. (N.T.v.G. 1949).

Caustische inwerking op cornea en conjunctiva veroorzaakt door een sterke azijnzuuroplossing, welke per ongeluk in de ogen van een hond was terecht gekomen.

Dat caustisch werkende vaste stoffen of oplossingen in de ogen van dieren terecht komen, is een vrij grote zeldzaamheid.

Wij hebben daarmede althans veel minder vaak te maken dan artsen.

Al naar de aard en concentratie van de stof, de duur der inwerking, de hoeveelheid van de in het oog terecht gekomen substantie en de kracht waarmede deze in het oog is terecht gekomen treden meer of minder heftige en necrotiserende conjunctivale en corneale veranderingen op.

Na afstoting van de eventueel necrotisch vervallen delen, blijft een granulerende wond achter, welke kan genezen met littekenvorming.

Niet zelden ontstaan daarbij symblepharon en meer of minder uitgebreide troebelheden van het hoornvlies. Ook kan, wanneer doordringing tot de diepere delen van het oog heeft kunnen plaats vinden, totaal of gedeeltelijk verval van de voorste delen van de bulbus optreden, met eventueel daarop volgende infectie.

De ondervinding en de proeven bij dieren hebben geleerd, dat zuren in het algemeen minder diep doordringen en daardoor minder nadelig werken dan alcaliën. Zuren slaan n.l. eiwit neer en vormen een vaste etskorst, alcaliën daarentegen lossen eiwit op en doen het weefsel vervloeien (weke etskorst). De behandeling bestaat allereerst in een zo snel mogelijk verdunning en (of) mechanische verwijdering van de caustisch inwerkende stoffen. De conjunctivaalzak vooral moet goed worden uitgespoeld en gereinigd zo mogelijk met een middel, dat de bijtende stoffen neutraliseert of onoplosbaar maakt. Bij inwerking van kalk wordt wel, na voorafgaande voorzichtige verwijdering van de vaste deeltjes, 10 % ammoniumtartraatoplossing aangewend en herhaaldelijk ingedruppeld met ol. olivarum of ol. jecoris aselli.

Is het een zuur geweest, dan kunnen uitspoelingen met zwakke oplossingen van bicarbonas natricus (b.v. 1 %) geschieden; is het een alcali geweest, dan is verdund azijnzuur (0,5—1 %) of 5% tannine-oplossing te gebruiken.

Meestal zullen na een dergelijk ongeval, deze middelen wel niet snel genoeg (binnen 5 minuten) bereikbaar zijn. Het beste is dan met water, dat vrijwel overal direct te krijgen is, uit te spoelen of eventueel melk, die, zowel bij zuren als alcaliën, neutraliserend werkt, daarvoor te gebruiken. (FISCHER)

Opgemerkt zij hierbij, dat door v. SIGRIST e.a. is vastgesteld, dat ammonia reeds binnen enkele seconden tot in de voorste oogkamer kan dringen.

De deletaire werking van ammonia liquida (10 %) zou berusten op momentane vorming van oplosbare alcali-albuminaten en mede op intensieve wateronttrekking aan de weefsels.

In de laatste tijd zijn op grond van proeven bij konijnen en op grond van ervaringen bij de mens opgedaan, verschillende stoffen, welke een gunstige invloed zouden uitoefenen, wanneer caustisch inwerkende substanties in het oog waren terecht gekomen, aanbevolen.

Eén van deze middelen is PRISCOL, een door de firma CIBA in de handel gebracht imidazolderivaat, dat vaatverwijdend werkt.

De door de etsing verwekte ischaemie en de eventueel daarop volgende necrose zou door een betere bloedverzorging en weefselvoeding, er gunstig door worden beïnvloed.

Volgens de mededelingen van NAGY is het acute stadium na inwerking van caustica, door ischaemische necrose, door conjunctivaal oedeem nabij de limbus, door loslating van het hoornvliesepitheel, door oedeem van de substantia propria corneae, door het troebel en mat worden van de cornea, alsmede door ontsteking van de iris, gekenmerkt.

PRISCOL nu zou in een 5—10 % oplossing locaal aangewend, verwijding van kleine arteriën en arteriolen, waardoor versnelling van de bloedstroom in de capillairen en hyperaemie optreedt, tengevolge hebben.

De 10 %-oplossing ervan wordt drie tot vijf maal daags ingedruppeld.

FISCHER, LILLIAN HODGSON en WAGENAAR merkten bij toeval op, dat indruppeling van CORVASYMTON (10 % oplossing), dat vaatvernauwend werkt, eenzelfde goede werking had.

Bij een jongen van 10 jaar, die ongebluste kalk in de ogen had gekregen, werd n.l. bij vergissing inplaats van Davitamon A-olie, *Corvasymton* veelvuldig ingedruppeld, waarna toen de gunstige invloed ervan werd gezien.

Corvasymton, een product van Philips- van Houten (oxyphenyl-methylamino-aethanol-tartraat) is verwant aan Sympatol (phenyl-methylamino-aethanol-tartraat), behoort tot de groep der adrenaline-achtige verbindingen en is bestendig. Adrenaline is dioxyphenylmethylaminoaethanol en Adrianol is phenylmethylaminoaethanol.

Al deze stoffen hebben de vaatvernauwende werking gemeen, maar verschillen overigens enigszins wat permeabiliteit, toxiciteit, houdbaarheid en invloed op de intraoculaire druk betreft.

Bij proeven door hen op konijnenogen genomen na voorafgaande indruppeling met zuren of alcaliën (concentraties van N/2—2.5 N) bleek, dat instillaties van 10 % *Corvasymton* en ook van 10 % *Sympatol* op het verloop en de genezing een zeer gunstige invloed hadden.

Verder vonden zij, dat Adrenaline in geen enkele concentratie (1 % - 2%) eenzelfde goede werking opleverde.

Het gunstige effect zou volgens FISCHER niet berusten op de vaatvernauwende werking, maar wellicht op het adrenalone-gehalte van Sympatol en Corvasymton. Adrenaline bezit geen adrenalone en is de ketovorm ervan.

Met een zuivere oplossing van adrenalone kon niet geëxperimenteerd worden.

Een geval, waarbij sterk azijnzuur (volgens onderzoek van SEEKLES: 74.8 %), in beide ogen en op de huid in de omgeving daarvan, per ongeluk was terecht gekomen, betrof een bastaard hond van 1 jaar. Eerst ongeveer vijftien uur later werd het dier ter onderzoek en behandeling in de kliniek aangeboden. De eigenaresse had direct nadat het ongeluk was gebeurd, de gehele kop van het dier goed met water uitgewassen, hetgeen natuurlijk

een goede maatregel is geweest, om de azijnzuuroplossing te verdunnen en zoveel mogelijk te verwijderen. Hierdoor zijn wellicht ernstiger gevolgen uitgebleven.

Bij onderzoek bleek rechts een sterke blepharospasmus en epiphora te bestaan. De conjunctiva was zeer rood en gezwollen, de cornea parenchymateus troebel en oneffen van oppervlakte.

Dit oog werd behandeld met *Corvasymton* 3 à 4 maal daags.

Het linkeroog, dat in mindere mate was aangetast en veranderd (de cornea was n.l. niet troebel) werd behandeld met *antistine-privine*, eveneens 3—4 maal daags.

Een dag daarna was het rechteroog reeds wat verbeterd; de toestand van het linker oog was toen nog vrijwel stationnair.

Vanaf de vierde dag werd, behalve *Corvasymton* en *Antistine*, in beide ogen ook nog enkele malen daags, Ol. jecoris aselli ingedruppeld en rechts atropine.

Na vijf dagen reeds was een goede genezing merkbaar en begon de cornea van het rechteroog op te helderen.

Bij vertrek, twaalf dagen na het ongeluk was de conjunctiva van beide ogen vrijwel weer normaal en bestond nog slechts een geringe troebelheid van de cornea van het rechteroog.

Voor verdere behandeling thuis werd ol. jecoris aselli en Cortisonzalf medegegeven.

Uiteraard kunnen uit dit ene geval geen verstrekkende conclusies worden getrokken, maar toch ben ik van mening, dat vooral ook het *Corvasymton* hier het snelle gunstige verloop heeft helpen bevorderen.

Het gebruik van Astracaïne (Xylocaïne) als locaal anaestheticum in de veterinaire oogheelkunde.

Sedert de laatste jaren wordt door de firma Blomberg een nieuw locaal anaestheticum onder de naam van *Astracaïne* in de handel gebracht, dat enkele voordelen zou bezitten boven de reeds langer in gebruik zijnde locaalanaesthetica als b.v. Novocaine.

Het middel werd in 1943 door Löfgren te Stockholm gesynthetiseerd (hydrochloras-diaethylaminoaceet 2,6 - Xylidide) en door hem Xylocaïne genoemd; maar het werd eerst in 1947 in de handel gebracht.

Het zou èn als oppervlakte-anaestheticum èn als injectie-anaestheticum (infiltratie en geleidingsanaesthesie) toepassing kunnen vinden.

De anaesthesie zou sneller optreden en langer aanhouden dan van procaïne (novocaïne); het weefsel zou er niet door worden benadeeld; het zou niet prikkelend werken, terwijl toxische reacties vrijwel zouden uitblijven. De oplossing ervan zonder adrenaline is houdbaar en ongeveer neutraal (pH. 6.5); de oplossing met adrenaline is eveneens houdbaar, maar iets meer zuur.

Voor geleidingsanaesthesie bij de mens wordt aanbevolen een ½ % oplossing, voor blokkering van zenuwen een 1—2 % oplossing en voor oppervlakte-anaesthesie een 2 % oplossing.

Volgens Mac Blayney zou een 4 % oplossing als oppervlakte-anaestheticum beter voldoen dan een 2 % oplossing.

Doret heeft de werking van een 2% Xylocaïne-oplossing als oppervlakte-anaestheticum van cornea en conjunctiva vergeleken met die van 5 % diacaïne (Ciba) en 5 % larocaïne (Roche).

Bij diepe corpora aliena gaf hij de voorkeur aan 2 % cocaïne, dat een diepere anaesthesie geeft, maar het nadeel bezit, dat het bij herhaalde toepassing het hoornvliesepitheel beschadigt, en de oogdruk verlaagt.

Hij is tenslotte tot de conclusie gekomen, dat een 2% xylocaïne-oplossing als oppervlakte-anaestheticum overeenkomt met die van de andere in de oogheelkunde gebruikelijke anaesthetica, met uitzondering dan van cocaïne.

Ook werd door hem dit anaestheticum retrobulbair ingespoten en wel 2 cc van een 2 % oplossing met adrenaline, een hoeveelheid te gering om exophthalmus te geven. De anaesthesie was na ongeveer 4 à 5 uur uitgewerkt.

Ook WIEDLING heeft het anaesthetisch effect nagegaan en wel op de cornea bij het konijn. Hij zegt daarvan: „The values obtained for the local anaesthetic activity give the usual graduation, with cocaïne leading, followed by xylocaïne, intracaïne, monocaïne, unacaïne and particular procaïne are lower in the scale".

BJÖRK heeft het effect ervan als oppervlakte-anaestheticum op de cornea van de mens bestudeerd volgens de door MARX gevolgde methode met een haar met een druk van 75 mg en de resultaten vergeleken met die, verkregen met 4 % cocaïne en 1 % pantocaïne.

Hem bleek, dat de werking van 6 % xylocaïne daarbij minder effectief was dan die van 4 % cocaïne of 1 % pantocaïne; die van 4 % xylocaïne was ongeveer gelijk aan die van 2 % cocaïne. De vaten van de conjunctivae en van de iris werden door de xylocaïne-oplossingen niet beïnvloed.

Astracaïne-oplossingen zijn ook te gebruiken wanneer penicilline G. erin is opgelost.

Astracaïne wordt als 1 en 2 % oplossing al of niet met adrenaline (1 : 100.000 resp. 1 : 80.000) afgeleverd. Het hydrochloras astracaïne werd door mij als 1 en 2% oplossing met adrenaline bij verschillende oogheelkundige operatieve ingrepen bij kleine huisdieren met succes toegepast. Te voren werd daartoe in de regel een 2 % novocaïne-oplossing gebruikt.

Het nieuwe middel werd in de veterinaire oogheelkunde zowel gebruikt voor geleidingsanaesthesie door injectie van het anaestheticum in de nabijheid van de zenuwstam, als voor infiltratie-anaesthesie door injectie in de weefsels.

Als oppervlakte-anaestheticum voor het oog, werd het middel, hoewel het geen bijzondere irriterende werking op de cornea had, vrijwel bij de dieren niet gebruikt, daar mijn ondervinding zou hebben geleerd, dat het, het reeds in 1884 door KÖLLER in de oogheelkunde toegepaste cocaïne (5 %) als oppervlakte-anaestheticum van de cornea niet goed kan vervangen, hoewel aan cocaïne wordt toegeschreven, dat het, vooral wanneer het bij herhaling wordt geïnstilleerd, een nadelige invloed op het hoornvliesepitheel zou uitoefenen.

Ook DORET geeft bij diepe corpora aliena de voorkeur aan 2 % cocaïne, dat een diepere anaesthesie geeft. Astracaïne geeft evenwel noch dilatatie van de pupil, noch troebelingen van de cornea.

Ook mijn bevindingen bij een vrij groot aantal operaties (o.a. entropium- en ectropiumoperatie, verwondingen, excisie en electrische coagulatie van gezwelletjes, verwijdering van derde ooglid, glandula membrana nictitans

en dermoïden, exstirpatio bulbi, retrobulbaire injecties, sonderen neustraankanaal) zijn steeds goed geweest.

De astracaïne-oplossing werkt snel, prikkelt vrijwel niet en geeft reeds in kleine hoeveelheden toegepast, goed effect.

Vastgesteld kon evenwel worden, dat zowel bij hond, kat en konijn (experimenteel) een 5% cocaïne-oplossing een snellere en langer durende anaesthesie van de cornea gaf, dan een 2% astracaïne-oplossing. Toch is ook met astracaïne, hoewel een korter durende, toch wel vrij goede anaesthesie van de oppervlakte te verkrijgen; geregeld nadruppelen ermede in de ogen is hierbij evenwel dan gewenst.

Bij jeukende ooglideczemen heb ik ook de 5 % astracaïnezalf ad us. vet. enkele malen toegepast; veel voordelen heb ik er niet van gezien. De nadelige invloed, welke novocaïne op de sulfanilpraeparaten uitoefent, komt intussen niet voor bij gebruik van astracaïne, dat n.l. niet het radicaal para-aminobenzoezuur bezit. Hierbij zij opgemerkt, dat novocaïne niet als oppervlakte-anaestheticum wordt gebruikt en toepassing kan vinden.

Volgens sommigen zou astracaïne goed te gebruiken zijn om de pijnlijkheid bij wonden te doen verminderen. De wonden dienen vooraf dan te worden gereinigd om een beter contact van de wondoppervlakte met het anaestheticum te kunnen verkrijgen.

„Glaucosan en Aminglaucosan" Hamburger.

Verscheidene jaren geleden heb ik glaucosan en aminglaucosan experimenteel bij hond, kat en konijn aangewend, omdat vooral in de Duitse oogheelkundige tijdschriften deze medicamenten respectievelijk als zeer sterk werkzaam mydriaticum en als zeer sterk werkzaam mioticum bij de mens werden genoemd en aanbevolen. Beide middelen werden door de firma Woelm, in Spangenberg in de handel gebracht.

L. glaucosan van Hamburger zou een combinatie van l. suprarenine in tienvoudige concentratie van de gebruikelijke stamoplossing met 2 % methylaminoaceto pyrocatechine, de laatst voorafgaande verbinding bij de synthetische bereiding van suprarenine zijn.

Laatstgenoemde stof zou ook pupilverwijdend en vaatvernauwend werken. Het middel moet worden ingedruppeld en wordt in ampullen afgeleverd. De oplossing werkt gedurende enkele seconden prikkelend en wordt daarom eerst na voorafgaande instillatie van holocaïne aanbevolen.

Daarvóór was door Hamburger het rechts glaucosan (r. draaiende optische isomeer van D. suprarenine en methylaminoaceto pyrocatechine) als subconjunctivaal in te spuiten middel, genoemd.

De glaucosan-druppels zouden toepassing kunnen vinden om synechiën te doen verscheuren en bovendien bij iritiden met drukverhoging een goede werking ontplooien.

De mededelingen, over de werking ervan in de literatuur neergelegd, zijn evenwel daaromtrent niet eenstemmig.

Aminglaucosan (β-imidazolylaethylamine), een histamine, behorende tot de sympathicomimetica, is een mioticum, wordt voor indruppeling (10 % oplossing) bij acuut glaucoom aanbevolen, vooral in verbinding met eserine, ook in die gevallen waar eserine alleen onwerkzaam is, en veroorzaakt hyperaemie en zwelling van conjunctiva en oogleden. Volgens Hamburger zou de bij glaucoom aanwezige passieve nerveuze hyperaemie van de uvea, overgaan in een actieve, arteriele hyperaemie.

Beide middelen zouden bij hypertonie drukverlagend werken, hoewel aminglaucosan wat de werking op de pupil betreft de antigonist van r. en l. glaucosan is.

LASLO gebruikt aminglaucosan (1935) niet meer wegens de onaangename gevolgen.

De door mij met l. glaucosan-oogdruppels ingestelde proeven bij normale ogen van konijn, hond en kat, leverden het volgende op:

Instillatie verwekte zowel bij konijn, hond als kat weinig prikkeling; bij alle dieren werd de conjunctiva eerst rood en daarna bleek.

Bij het konijn ontstond reeds na 15 minuten een duidelijke mydriasis, welke enkele uren aanhield; de mydriasis was sterker dan die na instillatie van 5 % atropineoplossing.

Indruppeling bij hond en kat had geen merkbaar mydriatisch effect op de pupil, zelfs niet bij herhaalde instillaties; atropine daarentegen geeft bij hond en kat een langdurende mydriasis. Atropine geeft blijkbaar bij het konijn een minder goede verwijding van de pupil dan bij hond en kat.

Bij de kat werd na glaucosanindruppeling sterk speekselen opgemerkt; dit zelfde kan ook na atropine-instillatie bij dit dier, en ook wel bij de hond, worden waargenomen.

De proeven met aminglaucosan bij konijn, kat en hond gaven het volgende te zien: indruppeling veroorzaakte bij het konijn prikkeling, geringe hyperaemie en zwelling van de conjunctiva, maar geen miosis (volgens HAMBURGER is het konijn voor histamine refractair); indruppeling verwekte bij de kat sterke prikkeling, blepharospasmus, hyperaemie en zwelling van de conjunctiva en oogleden gedurende enkele uren, maar evenmin miosis; indruppeling bij de hond was pijnlijk, veroorzaakte zeer sterke hyperaemie en zwelling van de conjunctiva en oogleden, maar ook geen miosis. Het effect van beide middelen was alzo bij deze dieren na instillatie nogal uiteenlopend en had een ander verloop dan bij de mens. Op bijgaande foto is het sterk conjunctivaal oedeem (chemosis conjunctivae) bij de hond na instillatie van aminglaucosan oogdruppels duidelijk zichtbaar.

Tatouering van de cornea (tinctio corneae).

Hoewel in de veterinaire ophtalmologische werken meer of minder uitvoerig melding wordt gemaakt van het tatoueren van de cornea, is mij evenwel gebleken, dat practisch daaraan vrijwel geen behoefte bestaat. Hoornvliesvlekken toch zijn bij de dieren vaak meer of minder sterk gepigmenteerd en daardoor minder goed zichtbaar en storend.

Het pigment is afkomstig van de normaal in de regel gepigmenteerde limbairstreek en is met de bloedvaten meegevoerd of komt van de iris bij ingroeiing.

Ook JAKOB merkt op, dat het tatoueren van permanente witte hoornvliestroebelingen bijna nooit wordt gevraagd. Hij noemt het tatoueren volgens WECKER (1872), met een speciaal daarvoor geconstrueerd tatoeernaaldje of, volgens TAYLOR, met een bundel naaldjes, waarna de plek wordt ingewreven met steriele Oost-Indische inkt en ook het afkrabben van het epitheel ter plaatse met een lepeltje van MEYHÖFER en daarna behandeling met Oost-Indische inkt.

Het tatoueren zou volgens BAYER bij dieren enkel zin hebben om de troebeling van het hoornvlies minder zichtbaar te maken, dus om kosmetische redenen, en niet om eventueel de visus te verbeteren zoals bij de mens wel wordt aanbevolen (optische verbetering).

De ingreep zou volgens hem enige malen moeten worden herhaald. Met oogpigment, o.a. chorioïdeaal pigment, kreeg BAYER geen resultaat. SCHLEICH schrijft, dat het tatoueren slechts door een geoefende dient te worden gedaan; BAYER, JAKOB, MÖLLER stellen het evenwel voor, of de handeling vrij eenvoudig is.

Bij de mens zou in 1861 RAVA reeds tatouering van leucomen hebben gedaan met looizuur en ijzersulfaat, een methode, welke reeds door GALENUS bij hoornvlekken met poeder van galappelen of granaatappelen onder toevoeging van ijzersulfaat, zou zijn toegepast.

BLASKOWICS tatoueerde met kaarsenroet, dat steriel gemakkelijk is te verkrijgen en gekorreld chemisch zuivere koolstof is. Het epitheel wordt boven de vlek afgekrabd, daarna in het hoornvlies met een mesje parallelle sneedjes tot ongeveer het midden in verschillende richtingen gemaakt en het roet vervolgens ingewreven.

Gemakkelijker is de chemische kleuring o.a. met goudchloride volgens KNAPP; deze kleuring zou echter volgens sommigen minder lang stand houden.

Hierbij wordt een vers bereide, met bicarbonas natricus geneutraliseerde 2—3 % oplossing van goudchloride gemaakt. Vervolgens wordt een met een wattenpropje omwikkeld glazen staafje in deze vloeistof gedrenkt en enkele minuten op de te voren met cocaïne ongevoelig gemaakte, van epitheel ontblote plek gebracht. Door reductie van de in de cornea gedrongen goudchlorideoplossing ontstaat colloïdaal verdeeld goud of een metallische goudneerslag.

De reductie kan worden versneld door op de plaats 2 % hydrazineoplossing, 1 ‰ adrenalineoplossing of 1—5 % vers bereide tannineoplossing te brengen.

Enige tijd na de operatie treedt prikkeling van het oog op, welke soms vrij sterk en onaangenaam kan zijn. De irritatie kan wel 2—3 dagen aanhouden en verdwijnt daarna geleidelijk; de epitheel-regeneratie is meestal voltooid in 4—6 dagen.

Gebleken is, dat in verloop van enkele jaren (2—4 jr.) de plek geleidelijk lichter van kleur wordt; herhaling van de tatouering is dan nodig.

Door mij zijn bij honden enkele proeven genomen met de tatoueringsmethode volgens KNAPP. O.a. werd een proefhond met een macula corneae, door inktpotlood (methylviolet) verwekt, met een 3 % goudchlorideoplossing behandeld. GEHE en Co. Dresden bracht in de handel een 10 % goudchloride-oplossing in ampullen en afzonderlijk in flesjes de voor neutralisatie nodige hoeveelheid bicarbonas natricus (0.09 gr); de gewenste sterkte is door verdunning met aq. dest. te verkrijgen.

Onder narcose (morphine) en locaalanaesthesie (5 % Cocaïne) werd het epithelium op de macula met een scherp lepeltje voorzichtig verwijderd, daarna een 2 %, met bicarbonas natricus neutraal gemaakte goudchlorideoplossing gedurende 5 minuten op de plek gebracht om te laten inwerken, verder behandeld met 1 %, vers bereide tannine-oplossing en 1 : 1000-adrenalineoplossing en vervolgens met steriele adrenalinezalf (adrenaline 1 : 1000, vaselinum album 8,5, paraffin, liq. 0,5).

In de daarop volgende dagen trad een vrij sterke reactie van de cornea op; de vlek werd meer bruin dan zwart en was omgeven door een grauwachtige troebele rand. Allengs werden ook de bloedvaten in de cornea weer meer zichtbaar.

Na 5 dagen was de pijnlijkheid verdwenen en liep geleidelijk ook de hyperaemie terug. Het resultaat was uiteindelijk niet voldoende en onbevredigend.

Een ander hondje, dat reeds eerder met kaarsenroet volgens de methode Blaskovics was behandeld, maar onvoldoende resultaat had opgeleverd, ook al omdat de cornea op een gegeven moment hierbij was geperforeerd, werd enkele weken later onder morphine-evipannatrium-narcose en locale anaesthesie met cocaïne (zonder adrenaline) met 3 % neutrale goudchloride oplossing behandeld en nabehandeld met tannineoplossing, adrenalineoplossing en pellidolzalf. De volgende dag was het oog vrij rustig; er bestond enkel een geringe roodheid van de conjunctiva zonder afscheiding.

Na zes dagen bleek reeds weer een goede epitheelbedekking aanwezig te zijn. De vlek was toen ondoorschijnend grijszwart van kleur in de verschillende lagen, de rand ervan wat meer grauw, het oog zelf nog iets rood.

Eerst na 13 dagen was het oog geheel rustig; de vlek voldoende zwart en ondoorschijnend, gezien bij doorvallend licht.

Invloed van antistine en antallergan-oplossing op cornea en conjunctiva van hond en konijn na instillatie.

Bij de mens worden de laatste jaren bij op allergie berustende conjunctivale aandoeningen nogal eens oplossingen van antihistamine-praeparaten aangewend en aanbevolen.

Als concentratie van de antistineoplossing wordt daarvoor een 0.5 % oplossing genoemd, eventueel in combinatie met privine.

Antistine (2 - phenylbenzylamidomethylimidazoline) wordt door de firma Ciba voor plaatselijk gebruik als een 0,5 % isotonische bufferoplossing met een pH van 6,9 in de handel gebracht.

Volgens de brochure is antistine in staat, de werking van histamine, dat een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van allergische ziekteverschijnselen te verminderen of op te heffen.

Het irriteert het weefsel niet en wordt goed verdragen.

Antistine privine van Ciba (2 - phenylbenzylaminomethyl-imidazolinesulfaat 0.5 % en 2 - naphthylmethyl-imidazoline-nitraat 0,25 %) werkt antiallergisch en decongestief. Het prikkelt de conjunctiva vrijwel niet, geeft een ischaemie van langere duur (3—4 uur) en kan tegelijk met mydriatica of miotica worden aangewend. Drie tot vijfmaal daags kan een druppel in het oog worden gebracht.

Pfeiffer schrijft: „Die Antistin-Privin Tröpfen sind ein ausgezeichnetes Mittel zur Behandlung der Lichtscheu und des Tränens vor allem bei den Phlyctaenen und der Uberempfindlichkeit gegen äussere Reize".

Merté beveelt Antistine ook nog aan bij andere hoornvlies- en bindvliesaandoeningen o.a. keratoconjunctivitis eczematosa en keratitis parenchymatosa.

Schalm deelt mede, dat ter behandeling van allergische verschijnselen aan de slijmvliezen van neus en oog het antistineprivine in de handel is gebracht, dat in druppelvorm locaal moet worden toegepast. Tegen

overmatig gebruik ervan moet evenwel worden gewaakt, omdat een medicamenteuze rhinitis en een toestand van veneuze overprikkeldheid veelvuldig het gevolg ervan is.

Ontwenning brengt genezing maar is soms moeilijk.

VAN EERDEN heeft proeven met antallergan en antistine genomen bij konijnen. Indruppeling van antallergan zou n.l. een zeer intensieve troebeling van de cornea bij de mens tengevolge hebben.

Antallergan (neoantergan) is een Frans antihistamine-preparaat en komt in de handel als 2,5 % oplossing in ampullen van 2 cc.

Wanneer een antallergan-oplossing van 2,5 % of een antistine oplossing van 5 % in het oog van een konijn wordt gedruppeld, ontstaat volgens hem binnen enkele seconden een macroscopisch zichtbare intensieve troebeling van het hoornvliesepitheel, na enkele uren gevolgd door zwelling en sterke sensibiliteitsvermindering van de cornea en daling van de oogdruk. Verder trad nog op zwelling en ontsteking van de conjunctiva met etterafscheiding.

Bovenstaande verschijnselen ontstonden echter ook reeds wanneer sterkere verdunningen door hem werden gebruikt. Zo vond hij reeds een macroscopisch zichtbare hoornvliestroebeling bij het konijn bij een antistineconcentratie van 0.5—1 % en een sensibiliteitsvermindering bij een concentratie van 0,25—0,5 %.

Microscopisch was de corneatroebeling bij nog sterkere verdunning waar te nemen.

Hoewel de verschijnselen in enkele dagen weer verdwenen, acht hij toch toepassing ervan niet gewenst, te meer omdat in de tijd van de troebeling en anaesthesie, het epitheel van cornea en conjunctiva zeer kwetsbaar is.

De proeven, door mij bij volwassen konijnen met deze middelen genomen, leverden echter wat daarvan afwijkende resultaten op.

Na indruppeling van een 2.5 % antallerganoplossing werd geen pijnreactie opgemerkt en konden daarna niet de hoornvliesveranderingen, zoals door VAN EERDEN werden vermeld, worden vastgesteld. Het oog werd goed opengehouden; het hoornvliesepitheel bleef glad en glanzend; de reflexbeelden (schijf van PLACIDO) waren scherp omschreven; groenkleuring na fluoresceïne-indruppeling bleef uit (na indruppeling van 5 % cocaïneoplossing ontstond bij hetzelfde konijn na enkele minuten wel een geringe oppervlakkige hoornvliesverandering en waren minder scherp omlijnde hoornvliesreflexbeelden en een geringe groenkleuring op enkele plaatsen in het pupillair gebied van de cornea te zien).

Bij indruppeling van een 5 % antistine-oplossing kon reeds spoedig daarna (± 1 minuut) het volgende worden opgemerkt: duidelijke oneffenheid van het hoornvliesepitheel; troebelheid van de cornea vooral in de centrale delen, minder in de peripherie, duidelijke vermindering van de sensibiliteit; ontbreken van de nictitatie; hyperaemie en enige zwelling van de conjunctiva, vooral om de cornea en van het derde ooglid; grillige, zeer onregelmatige reflexbeeldjes; groenkleuring na instillatie van fluoresceïne vooral in het hoornvliesmidden. Drie uren later waren zwelling en roodheid van de conjunctiva reeds verminderd en was een gering-purulente conjunctivale afscheiding merkbaar; na 24 uren waren de oogverschijnselen al weer zo goed als verdwenen.

2,5 % antistine-oplossing gaf eveneens duidelijk macroscopisch zichtbare

hoornvlies- en conjunctivale veranderingen en een geringe vermindering van de hoornvliessensibiliteit.

Wanneer een 1,25 % antistine-oplossing werd ingedruppeld, konden de bovenbeschreven veranderingen van cornea en conjunctiva niet meer worden waargenomen; wel werd het oog direct na de instillatie ervan wat dichtgeknepen.

Instillatie van de 2,5 % antallerganoplossing gaf bij de hond geen reactie en geen afwijkingen van hoornvlies of conjunctiva. Indruppeling van de 5 % antistine-oplossing verwekte in het begin wat pijnreactie en blepharospasmus; de conjunctiva raakte wat rood en gezwollen; de oppervlakte van de cornea werd reeds na enkele minuten gering mat en gechagrineerd, met onregelmatige reflexbeeldjes, en fluoresceïne gaf op verschillende plaatsen groenkleuring.

De daarop volgende dag was de cornea weer glad en glanzend, maar de conjunctiva nog iets te rood.

Bij indruppeling van 1,25 % en 0,5 % antistine-oplossing werden geen oogveranderingen opgemerkt (geen pijnlijkheid bij instillatie, geen oppervakkige hoornvliesveranderingen).

Latere proeven genomen met de door CIBA in de handel gebrachte waterige oplossing van antistine (0,5 %) en privine (0,025 %) verliepen eveneens vrijwel negatief.

Indruppeling van antistine-privine bij de hond gaf eerst iets prikkeling en roodheid van de conjunctiva; later werden de oogslijmvliezen bleker; hoornvliesveranderingen werden daarbij niet gezien.

Privine is een imidazol-preaeparaat, dat als een waterige oplossing door de firma CIBA in de handel wordt gebracht, stabiel is, langdurend vaatvernauwend werkt en daardoor ook een langer durende werking van de antistine zou geven. Dezelfde firma brengt ook een privine (1 ‰) cibazol (5 %) emulsie voor uitwendig gebruik in de handel.

Omtrent allergische oogaandoeningen (conjunctivitis en kerato-conjunctivitis allergica) is in de veterinaire literatuur niet veel te vinden; ze komen blijkbaar bij de dieren minder veelvuldig voor dan bij de mens.

MINTSCHEW zag een geval van kerato-conjunctivitis allergica bij een 5-jarige Maltheser na het eten van rauwe eieren en twee gevallen van allergische conjunctivitis bij het paard; behandeling geschiedde met een oogwater, bevattende 1 % chlor. calc. en ½ % novocaïne.

Door mij zijn bij de hond een paar gevallen van sterk conjunctivaaloedeem (chemosis conjunctivae) waarvan de oorzaak niet duidelijk was, maar mogelijk op allergische basis berustte, met succes behandeld met antistine-privine (Ciba). Ook overigens werd bij conjunctivale hyperaemie en catarrhale en mucopurulente conjunctivitiden met antistine-privine soms veel verbetering of wel herstel verkregen.

Samenvatting

Mededeling wordt gedaan over verschillende oogaandoeningen in de jaren 1950—1952 bij kleine huisdieren waargenomen en over onderzoekingen met enkele middelen op ogen bij dieren verricht.

Achtereenvolgens wordt iets vermeld over: entropium; ectropium; dermoïden; distichiasis; dystrophia corneae adiposa; exophthalmus traumaticus; tumorvorming in de limbairstreek; orbitaaltumor; gezwelvorming

bovenoogstreek; eigenaardige cataractvorming bij een kat; zwelling van conjunctiva palpebrae en van membrana nictitans bij een kat; gevallen van aangeboren glaucoom bij konijnen: éénzijdig ooglijden bij duiven met vermoedelijk ornithosis als oorzaak; caustische inwerking van sterk azijnzuur op cornea en conjunctiva bij een hond; invloed van antistine en antallergan op cornea en conjunctiva van hond en konijn; astracaïne als locaal anaestheticum; invloed van glaucosan en aminglaucosan op de pupil bij hond, kat en konijn en tatouering van de cornea bij dieren.

SUMMARY.

A report is made on several afflictions of the eye observed in small animals in the years 1950—1952, and on experiments with some medicines on eyes of animals.

Subsequently a short report is made on: entropium; ectropium; dermoids; distichiasis; dystrophia corneae adiposa; exophthalmus traumaticus; tumors in the limbic region; orbital tumor; tumors in the upper eye region; peculiar formations of cataract in a cat; swelling of the conjunctiva palpebrae and of the membrana nictitans in a cat; cases of congenital glaucoma in rabbits; unilateral affliction of the eye in pigeons probably caused by ornithosis; caustic action of strong acetic acid on the cornea and conjunctiva in a dog; influence of antistine and antallergan on the cornea and conjunctiva of dogs and rabbits; astracaïne as local anaesthetic; influence of glaucosan and aminglaucosan on the pupil in dogs, cats, and rabbits, and tattooing of the cornea in animals.

RÉSUMÉ.

On signale diverses affections des yeux constatées dans les années 1950—1952 chez de petits animaux domestiques et donne un aperçu de l'examen des yeux effectué chez des animaux à l'aide de quelques moyens.

On parle successivement de: entropium; ectropium; dermoïdes; distichiase; dystrophia corneae adiposa; exophthalmus traumaticus; formation de tumeur dans la région limbaire; tumeur orbitale; ulcération dans la région suroculaire; cataracte singulière chez un chat; enflure de conjunctiva palpebrae et de membrana nictitans chez un chat; cas de glaucome congénital chez des lapins; affections oculaires unilatérales chez des pigeons causées probablement par une ornithose; effet caustique de l'acide acétique concentré sur la cornée et les conjonctives chez un chien; influence de l'antistine et de l'antallergan sur la cornée et les conjonctives chez le chien et le lapin; l'astacaïne comme anesthétique local; influence du glaucosan et de l'aminglaucosan sur la pupille chez le chien, le chat et le lapin, et tatouage de la cornée chez les animaux.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird über verschiedene Krankheitsformen der Augen bei Kleintieren berichtet, die man in den Jahren 1950—1952 beobachtet hatte; des weiteren über Untersuchungen mit einigen, bei Tieraugen angewandten Mitteln.

Der Reihe nach wird etwas erwähnt über: Entropie; Ektropie; Dermoiden, Distichiasis (Anomalie der Augenwimpern); Dystrophia corneae adiposa (fetthaltige Hornhautstörung); Exophthalmus traumaticus (durch Verletzung entstandenes Glotzauge); Geschwulstbildung am Hornhautrand; Orbitaltumor (Geschwulst in der Augenhöhle); Geschwulstbildung an der oberen Augengegend, eigenartige Kataraktbildung (Trübung der Augenlinse — grauer Star) bei einer Katze; Anschwellung der Conjunctiva palpebrae (der Bindehaut des Augenlides) und von Membrana nictitans (Lidkrampf) bei einer Katze; Fälle von angeborenem Glaukom bei Kaninchen; einseitiges Augenleiden bei Tauben, wobei die vermutliche Ursache Ornithosis ist; kaustische Einwirkung durch starke Essigsäure auf Cornea (Hornhaut) und Conjunctiva (Bindehaut) bei einem Hund; Einfluss des Antistins und Antallergans auf Cornea und Conjunctiva bei Hund und Kaninchen; Astracain als lokales Anaestheticum; und schliesslich der Einfluss von Glaucosan und Aminglaucosan auf die Pupille des Hundes, der Katze und des Kaninchens und über Tätowierung der Cornea bei Tieren.

OMSNOERING VAN UITSTEKENDE LICHAAMSDELEN BIJ DE HOND DOOR ELASTISCHE GUMMI VERPAKKINGSRINGETJES.

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Vóór de laatste wereldoorlog kwamen nog al eens bij de hond om de uitstekende lichaamsdelen, vooral om de onderste gedeelten van de ledematen, circulaire huidverwondingen voor, die werden veroorzaakt door elastische ringetjes, welke door kinderen spelenderwijs waren aangebracht en waarvan de verwijdering was vergeten.

Soms ook had men deze elastische ringetjes gebruikt om verbanden bij elkaar te houden en deze waren later afgeschoven en tussen de haren terecht gekomen.

Tijdens de oorlogsjaren, toen de verpakkingsringetjes ontbraken, kwamen bovenvermelde aandoeningen dan ook niet meer voor. Nu evenwel overal weer elastiekjes voor verpakkingsdoeleinden in gebruik zijn, zullen zonder twijfel dergelijke huidlaesies ook wel weer meer ter waarneming komen.

Gummiringetjes werken als een elastische ligatuur en snijden allengs door het weke weefsel heen tot op het been.

Van enkele gevallen, welke door mij indertijd zijn waargenomen, volgt hier een korte beschrijving.

Allereerst dan een geval bij een vijf maanden oude Bouvier. De dierenarts schreef daaromtrent:

„Onder mijn behandeling is sedert enige maanden een Bouvier, die met zijn voorpoot in een strik heeft gezeten. De strik heeft er enige dagen om gezeten en is daarna door mij verwijderd; er was toen een diepe ringvormige wond zichtbaar; de pezen waren echter niet gelaedeerd. De wond is na enige tijd genezen op enkele fistelopeningen na, terwijl het dier kreupel blijft."

Bij onderzoek bleek aan het linker voorbeen onder de carpus een circulaire pijnlijke verdikking te bestaan met op verschillende plaatsen fistelopeningen; in de diepte waren beenwoekeringen voelbaar, en op de röntgenfoto waren op de metacarpaalbeenderen beenafwijkingen te zien.

In de laterale en mediale ossa metacarpalia bevonden zich onregelmatige periostale beenwoekeringen en daarin was een ringetje op te merken.

Er bestond alzo blijkbaar een ostitis en periostitis van metacarpaalbeenderen, door een omsnoerend elastisch ringetje veroorzaakt. Tengevolge van prikkeling van het periost treedt hierbij n.l. een strangulatie-periostitis op, welke röntgenologisch als een walachtige schaduwring en een gleuf waarin het gummibandje ligt, te onderkennen is.

Vrij gemakkelijk kon met een z.g. ligaturenvisser door één der fistelopeningen aan de achterzijde het elastiekje te voorschijn worden gehaald en na goed te zijn vastgepakt met een arterietang, worden doorgeknipt en verwijderd.

De fistels genazen hierna voorspoedig en de kreupelheid verdween ook geleidelijk.

Een ander geval kwam voor bij een half jaar oude Groenendaler.

De anamnese luidde, dat het dier, toen het drie maanden oud was, met de poot in een ketting was vastgeraakt.

De ketting zou de poot zodanig hebben omsnoerd, dat het bot bloot kwam te liggen.

Na drie maanden behandeling door een collega was het dier nog steeds kreupel en waren nog twee fistels aanwezig, waarin been was te sonderen.

Gevonden werden aan de rechter voorpoot in de metacarpaalstreek twee fistels, één voor lateraal en één achter lateraal. Bij sonderen stootte men op been. Röntgenologisch bleek, dat in het laterale en mediale metacarpaalbeentje kleine beendefecten aanwezig waren; een gummi ringetje was echter niet te zien.

Na splijting van één der fistelgangen werd een elastiekje gevonden, dat de metacarpus had om- en ingesnoerd. Na verwijdering ervan trad spoedig herstel op.

In de literatuur zijn omtrent deze bevindingen in de loop der jaren verscheidene mededelingen, vooral wat de hond betreft, gedaan.

JORDANOFF heeft een geval beschreven, waarbij het elastiekje door huid, spieren, pezen en bloedvaten was heen getrokken, het been zelfs meer of minder diep had ingesneden en tot periostale beenwoekeringen daaromheen aanleiding had gegeven.

Ook BERGE doet mededeling van door hem waargenomen gevallen, waarbij eveneens periostale beenwoekeringen en een gummi ringetje röntgenologisch waren te zien. Er bestonden hierbij eveneens kreupelheid en fistelvorming.

BERGE deelt nog mede, dat bij dergelijke aandoeningen een röntgenfoto omtrent de oorzaak opheldering geeft. Intussen is mijn ondervinding en ook die van anderen, dat zulks evenwel niet steeds het geval is. Er bestaan namelijk gummisoorten, welke röntgenstralen vrijwel geheel doorlaten. Van Engelse zijde is hierop indertijd speciaal al eens op gewezen (CLOUGH, EDE, HOLMES, WOOLDRIDGE).

WOOLDRIDGE en HOLMES o.a. konden namelijk een door een hond ingeslikte rubberbal, welke in de dunne darmen was blijven steken, röntgenologisch niet aantonen, hetgeen wel gelukte in een ander geval, waarbij een klein stuk rubberbot in de darmen was ingeklemd.

Bij nader onderzoek bleek, dat de rubberbal, waar de röntgenstralen doorheen waren gegaan als door week weefsel b.v. spieren, een S.G. had van 0,99 en 2 % zinkoxyde bevatte; het rubberstuk, dat de stralen vrij veel tegen had gehouden, had eveneens een S.G. van 0,99 maar bevatte 8 % zinkoxyde. In beide gummi voorwerpen kwam zwavel voor.

Ook CLOUGH en EDE deden een dergelijke waarneming. Een rubberbal kon door hen röntgenologisch niet in het abdomen worden vastgesteld en een andere rubberbal in een ander geval wel.

De eerstgenoemde bal had een S.G. van 1,00 en bevatte 3,6 % mineraalstoffen voornamelijk magn. oxyde; de laatstgenoemde bal had een S.G. van 1,48 en bevatte 30 % mineraalstoffen, hoofdzakelijk lood- en zinkoxyde.

In een derde geval, waarbij röntgenologisch een ingeslikte golfbal zichtbaar was, bevatte deze 12 % antimoniumsulfide en had deze een S.G. van 1,12.

In HAGE's handboek worden als anorganische stoffen in gummi genoemd: lood, zink, magnesium, calc. oxyde, goudzwavel, ijzeroxyde.

Ook wij konden soms wel, soms ook niet de in de diepte van de lede-

maten in het weefsel ingesnoerde gummi verpakkingsringetjes röntgenologisch vaststellen.

Het eerste geval waarbij zulks wel het geval was, betrof een bastaard hond, waarbij was opgemerkt, dat de ondervoet van het linker achterbeen de laatste weken dikker werd en het dier kreupel liep.

Bij onderzoek bleek, dat het dier het been niet belastte en pijnlijk omhoog hield.

Aan de vóórzijde was een tamelijk droog wondje zichtbaar, aan de achterzijde twee fistelopeningen, waaruit wat haemorrhagisch purulent vócht was te drukken; boven de insnoering bestond vermoedelijk een periostale beenwoekering n.l. een harde niet verschuifbare dikte onder de huid; aan de tenen was het periost mogelijk enigszins veranderd; er bestond geen oedeem van de ondervoet; als oorzaak van de veranderingen werd een elastisch gummiringetje vermoed.

Op de röntgenfoto is duidelijk het gummiringetje te zien. Met een in de achterste fistelopening gebracht pincet kon het ringetje worden gepakt en daarna worden verwijderd.

Snelle genezing volgde; het been werd geleidelijk beter belast, hoewel de dikte de eerste tijd nog bleef bestaan.

In het geval bij de jonge Groenendaler was, zoals reeds eerder is vermeld, röntgenologisch niets van een elastiekje te zien; wel bestonden daarvoor sterke vermoedens. Operatief kon hierbij evenwel het gummi ringetje te voorschijn worden gehaald en worden verwijderd.

Dergelijke elastische gummi verpakkingsringetjes zijn door ons o.a. ook vastgesteld om hals, schuin over de kop, staart en penis.

ARNBERGER vermeldt het voorkomen van een elastiek ringetje om de oorbasis bij een paard; het had tot kopschuwheid aanleiding gegeven.

Samenvatting.

Mededeling wordt gedaan over omsnoering van uitstekende lichaamsdelen bij de hond door elastische gummi verpakkingsringetjes.

Er wordt op gewezen, dat de gummiringetjes niet steeds röntgenologisch zijn aan te tonen, hetgeen met het meer of minder grote metaalgehalte, daarin verwerkt, verband houdt.

SUMMARY.

A report is made on the strangling of protruding parts of the body of dogs by rubber elastic bands.

Attention is drawn to the fact that rubber bands cannot always be demonstrated roentgenologically as this is dependent on the low or high metal content which is worked up in the rubber bands.

RÉSUMÉ.

On parle de la ligature de parties saillantes du corps chez le chien par des élastiques d'emballage.

On souligne qu'il n'est pas toujours possible de voir ces élastiques par radiographie, ce qui est du à leur teneur plus ou moins grande en métaux.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurde eine Mitteilung über Umschnürung hervorragender Körperteile beim Hund durch elastische Gummiverpackungsringe gemacht.

Hierbei wird darauf aufmerksam gemacht, dass röntgenologisch die Gummiringe nicht immer angewiesen werden können, was dem mehr oder weniger grossen Gehalt an Metall, das darin verarbeitet ist, zugeschrieben werden muss.

Fig. „A".

Insnoering van de metacarpus bij een hond, door een elastisch gummi verpakkingsringetje veroorzaakt.

ENIGE PRAKTIJK-INDRUKKEN VAN INTRAPERITONEALE PENICILLINE-STREPTOMYCINE INJECTIES BIJ ACUTE PERITONITIS VAN RUND EN SCHAAP.

DOOR

A. BOOGAERDT, Nieuwveen.

De laatste jaren is de behoefte om een acute peritonitis te beïnvloeden steeds groter geworden. Dit lijden zien wij immers tal van malen optreden in het verloop van aandoeningen van het maag-darmkanaal, terwijl het eveneens een van de ernstigste complicaties vormt bij een sectio caesarea.

Penicilline alleen of in combinatie met sulfa-verbindingen geven twijfelachtige resultaten.

De eerste uitkomsten van behandelingen met penicilline-streptomycine, intraperitoneaal geïnjicieerd, lijken zeer gunstig.

De intraperitoneale injectie werd gegeven 5 cm onder de lendenwervels in de rechter flank.

Ter illustratie zouden de volgende patiënten kunnen dienen:

Een rund van J.O. te N. werd door eigenaar zelf verlost. Het rund was op tijd en moest voor de tweede maal kalven. Bij deze verlossing werd door de eigenaar gebruik gemaakt van een „win"; aan beide benen werden touwtjes bevestigd en d.m.v. het aanwenden van genoemde kracht meende de veehouder een kalf in stuitligging te ontwikkelen. Tot zijn „verbazing" werd echter een dood kalf met teruggeslagen kop ter wereld gebracht.

De kracht zal zeer aanzienlijk geweest moeten zijn om dit kunststukje te kunnen uithalen.

Na 36 uur werd voor dit rund hulp ingeroepen; de patiënt maakte een zeer zieke, ongunstige indruk: zij was niet tot opstaan te bewegen, had diepliggende ogen, een tonronde gespannen buik, een pols van 110, temp. 38, en een sterk gezwollen vulva. In de uterus bevond zich een tweede vrucht in heupligging; de vrucht was zeer sterk gezwollen door gasontwikkeling, terwijl de uterus zich strak gespannen daaromheen bevond.

De toestand had zich op deze wijze kunnen ontwikkelen, doordat de patiënt, na de krachtprestatie bij de geboorte van de eerste vrucht, volkomen uitgeput geweest moet zijn en bovendien bevond de tweede vrucht zich in heupligging. Een onderzoek naar een tweede vrucht was door de eigenaar niet ingesteld.

Gezien de zeer slechte ervaringen, welke bij vorige gelegenheden waren opgedaan met een embryotomie in deze gevallen, werd besloten over te gaan tot een sectio caesarea.

Vervoer naar Nieuwveen was door de toestand van de patient gecontraindiceerd, zodat de operatie op de stal werd uitgevoerd.

Van algemene narcose werd afgezien, ook al in verband met de slechte toestand van de patiënt.

De gevoelloosheid, welke werd verkregen met 20 cc astracaïne 2 % epiduraal en 200 cc astracaïne 2 % locaal, was uitstekend.

De operatie werd uitgevoerd, zoals bij vorige gelegenheid door mij reeds beschreven werd. Opgemerkt kan echter worden, dat bij deze patiënt de manipulaties, welke moesten dienen om de uterus in de operatiewond te brengen en te houden, niet tot de eenvoudige gerekend moeten worden.

De sterk gecontraheerde uterus was zeer moeilijk te verplaatsen en het fixeeren van de uterus was om dezelfde reden geen sinecure.

De teugels, waarvan in een vorige mededeling sprake is, scheurden uit. Toch gelukte het, de uterus zo te fixeren, dat na het maken van de uterus-operatiewond, het aanwezige ichoreuze vocht, zoveel mogelijk buiten de buikholte terecht kwam.

Het verwijderen van de vrucht gaf ook enige moeilijkheden. Draaiing van de uterus zodanig, dat de vrucht via de gemaakte snede gemakkelijk kon worden ontwikkeld, was niet mogelijk.

Thans werd eerst een voorbeen, vervolgens de kop en met enige trekkracht de gehele vrucht ontwikkeld.

Hierbij kon niet worden voorkomen, dat een dwarsscheur van 10 à 15 cm op de gemaakte uterus-snede ontstond.

Een andere onaangename complicatie was, dat bij even aanraken van de vrucht de haren loslieten; bij het naar buiten brengen van de vrucht waren dan ook vele haren op de uterus en ten dele ook op darm en net terecht gekomen. Door een overvloedige spoeling met een lauw-warme een per mille cetavlon-oplossing gelukte het de haren te verwijderen. De uterus werd gesloten door een dubbele doorlopende sero-musculaire Lembert-hechting met linnen no. 25, waarbij de dwarsscheur enige technische moeilijkheden opleverde.

Vooraf waren in de uterus 10 valvanol-uterusstaven gebracht. Op de uterus-wond en in de buikholte werd de inhoud van 8 tubes mypenzal gespoten (800.000 E. penicilline en 400.000 E. streptomycine); 600.000 E. proc. penicilline werd intramusculair ingespoten.

De volgende dagen werd nog intraperitoneaal 600.000 E. penicilline en 600.000 E. streptomycine ingespoten; deze injectie werd tweemaal gegeven.

De derde dag post-operandum maakte de patiënt een zeer gunstige indruk na drie weken werden de huid-hechtingen verwijderd; een primaire wondgenezing had plaats gevonden en de patiënt was genezen, behoudens een lichte endometritis, veroorzaakt door de retentio secundinarum.

Bij een rund van A. L. te T. A. met een traumatische gastritis en uitgebreide acute peritonitis werd geopereerd; twee dagen nadien vond de partus à terme plaats.

De uitgebreide peritonitis werd behandeld door gedurende drie dagen eenmaal per dag 600.000 E. penicilline en 600.000 E. streptomycine intraperitoneaal te geven. Reeds na de eerste injectie was een duidelijke verbetering merkbaar, terwijl na vijf dagen het dier klinisch hersteld was.

Bij enige schapen (welke werden gebracht, soms twee tot drie dagen in partu) werd na verwijdering van de emphysemateuze vruchten door middel van een sectio caesarea, in de buikholte de inhoud van drie tubes mypenzal gebracht. De volgende drie dagen werd gegeven intraperitoneaal 150.000 E. penicilline en 150.000 E. streptomycine eenmaal per dag met hetzelfde verrassende resultaat.

Uiteraard wil deze mededeling geen groter pretentie hebben, dan het weergeven van een praktijk-indruk. Voor een juiste waardering zouden nog tal van kwesties moeten worden bekeken en vergeleken.

Samenvatting.

Beschreven wordt de intraperitoneale streptomycine-penicilline-injectie (suspensie van procaïne penicilline en streptomycine in olie) bij patiënten met acute peritonitis in het verloop van aandoeningen van het maag-darmkanaal en bij complicaties van de sectio caesarea.

De resultaten zijn zeer bemoedigend.

SUMMARY.

A description is given of intraperitoneal injection of streptomycine-penicilline (suspension of procaine penicilline and streptomycine in oil) of patients with acute peritonitis in the course of affections of the intestinal track and in complications of sectio caesaria.

The results are very encouraging.

RÉSUMÉ.

Description de l'injection intrapéritonéale de streptomycine-pénicilline (suspension de procaïne pénicilline et de streptomycine dans de l'huile) chez des sujets atteints d'une péritonite aiguë au cours de troubles du canal gastro-intestinal et lors de complications de l'opération césaréenne.

Les résultats sont très encourageants.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird die intraperitoneale Injektion mit Streptomycin-Penicillin (Suspension von Procain, Penicillin und Streptomycin in Öl) besprochen, die bei Patienten mit akuter Peritonitis im Verlauf von Anfällen im Magendarmkanal und bei Komplikationen des Kaiserschnittes angewandt wurde.

Die Resultate sind sehr ermutigend.

RECTIFICATIE.

In het artikel: „Enkele gegevens over de toepassing van levende entstof tegen pseudo-vogelpest. (BEAUDETTE-stam en HITCHNER-stam)" van J. RICHTER in het 15 Juli-nummer van het Tijdschrift zijn enige storende fouten geslopen, van welke hier een rectificatie volgt:

1. Op bladzijde 599 is in de leglijst van 2 groepen hennen, geënt met HITCHNER-neusdruppel de datum van enting niet vermeld. Deze datum is 1 Juni 1953.
2. Op de bladzijden 600 en 601 in de samenvattingen staat vermeld: „Met de „Wing-web" methode geënte hennen bleken 2 maanden immuun enz.".
   Dit moet luiden: „Met de „Wing-web" methode geënte hennen bleken *na* 2 maanden *nog sterk* immuun enz.".

In de Engelse, Franse en Duitse samenvattingen moet de gewraakte zinsnede respectievelijk als volgt luiden:

„Hens which were inoculated according to the „Wing-web" method appeared to be *firmly* immune *after* 2 months etc.".

„Des poules vaccinées selon la méthode „Wing-web" se trouvaient *fortement* immunisées *après* deux mois . . . etc.".

„Es zeigte sich, dass nach der „Wing-web" Methode eingeimpfte Hühner noch *nach* 2 Monaten gegen eine natürliche und kunstmässige Ansteckung mit dem virulenten Vogelpestvirus *völlig* immun waren".

BOEKBESPREKING.

Einführung in die Ernährungsphysiologie der Haustiere door Prof. Dr. WALTER LENKEIT. (Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1953).

De schrijver van dit werk is er in geslaagd om op ongeveer 155 bladzijden een volledig overzicht te geven van de voedingsphysiologie; niet alle onderwerpen konden uitputtend behandeld worden, doch een vrij uitgebreid literatuuroverzicht achter ieder hoofdstuk geeft de lezer de gelegenheid om zijn studie te verdiepen.

Achtereenvolgens worden de voortplanting, de groei, de melkproductie en de spierarbeid, in verband met de voeding, behandeld.

Een groot aantal tabellen en grafieken maken dit werkje zeer bruikbaar bij het beoordelen en samenstellen van voederrantsoenen.

De Amerikaanse gegevens uit de periode 1940—'45 en die welke na de oorlog zijn gepubliceerd, zijn in de tekst verwerkt en worden in de literatuuroverzichten vermeld.

Als basis-studie voor de veevoeding in de practijk is dit werk zeer bruikbaar en aanbevelenswaard.

Daarnaast is het voor de dierenarts-practicus bijzonder geschikt bij beoordeling van de behoefte aan verschillende nutriënten voor iedere diersoort in verschillende levensperioden.

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK.

Aan de Redactie van het Tijdschrift werd een exemplaar toegezonden van Zoötechnia, het tijdschrift van de internationale diergeneeskundige vereniging voor Zoötechniek. (Voorzitter Prof. Dr. A. DE VUYST, Leuven, België, secretaris Prof. Dr. CARLOS LUIS DE CUENCA; vertegenwoordigers in Nederland collegae REMPT en WAGENAAR).

Deze vereniging werd enkele jaren geleden opgericht en hield in 1951 een groot congres in Madrid.

In de meeste landen van Europa zijn reeds afdelingen van deze Vereniging gevestigd en ik grijp deze gelegenheid gaarne aan, belangstelling ervoor te vragen.

Het is niet onwaarschijnlijk dat op het Internationaal Veeartsenijkundige Congres te Stockholm dit onderwerp ook ter sprake zal komen.

Na afloop van dit congres zal er waarschijnlijk voor ons aanleiding bestaan om in groepsverband aansluiting te overwegen.

Het tijdschrift Zoötechnia (abonnementsprijs 5 dollar U.S.A.) geeft in vier talen originele artikelen en een uitgebreid literatuuroverzicht.

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Enten tegen Pseudo-Vogelpest.

Radiorede van de Heer J. M. Dijkstra, Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, uitgesproken op Woensdag 5 Augustus 1953 van 18.45—19.00 uur.

De laatste jaren is nogal eens de aandacht gevestigd op de pseudovogelpest, de ziekte, die enkele jaren geleden vanuit het Zuiden van ons land is binnengedrongen en die grote schade aan de pluimveestapel heeft toegebracht. We weten allen wel, dat de ziekte voor een aangetast bedrijf in de regel zeer ernstige gevolgen kan hebben. Zij gaat gemakkelijk over van het ene bedrijf naar het andere, m.a.w. zij is zeer besmettelijk.

Het is dan ook niet zonder reden, dat de Nederlandse Overheid maatregelen heeft genomen om uitbreiding van de ziekte te voorkomen. De nodige wettelijke voorzieningen waren al getroffen, voordat de ziekte in ons land was aangetoond. Daardoor beschikte het Veeartsenijkundig Staatstoezicht over de bevoegdheid krachtdadig op te treden bij het verschijnen van de eerste haarden van pseudo-vogelpest in ons land. Men was n.l. al door talrijke publicaties van deskundigen op de hoogte van het bestaan en de gevolgen van de ziekte. Eén van de eerste deskundigen, die de ziekte beschreef, was een Nederlander. Hij nam jaren geleden in Indië de verschijnselen waar. Daarna kwamen berichten uit alle delen van de wereld over het optreden van de ziekte. Talrijke landen troffen daarom voorzieningen tegen het binnenslepen van deze ziekte om zodoende hun eigen pluimveestapel tegen de ernstige gevolgen van de besmetting te vrijwaren. Het meest gebruikelijke middel daarvoor is een invoerverbod van pluimvee of daarvan afkomstige producten, die besmet kunnen zijn, zoals b.v. eieren, veren en vlees. Als regel wordt hiervan dan ontheffing verleend voor dieren, afkomstig uit landen, die vrij van de ziekte zijn. Een algeheel invoerverbod kan n.l. voor verschillende landen moeilijkheden opleveren. Dat zou n.l. leiden tot een tekort aan consumptiegoederen, zodat de prijs hiervan te veel zou stijgen. Een voorbeeld van een land, waar men deze bepalingen heeft ingesteld, is o.a. Engeland. In dat land bestrijdt men de gevallen van pseudo-vogelpest, die ondanks deze maatregelen optreden, door afmaken. Tot nu toe heeft men daarmee de ziekte in toom kunnen houden.

Het spreekt vanzelf, dat landen die willen exporteren, ernstig rekening moeten houden met dergelijke bepalingen. Dit moeten wij in Nederland goed beseffen. Onze maatregelen tegen de pseudo-vogelpest moeten daarom twee belangen in het oog houden. Het eerste is en blijft de gezondheidstoestand van onze eigen pluimveestapel. Het tweede is het economisch belang van de export. Nederland heeft bij het optreden van de ziekte in eerste instantie gegrepen naar het afmaaksysteem. Het streven is er nu eenmaal op gericht alle aanwezige smetstof te vernietigen. Dit is in het belang van de eigen pluimveestapel en van de export. Talrijke koppels zieke dieren zijn afgemaakt en vernietigd. Als regel gebeurt deze vernietiging van de grotere koppels in een destructor. Zijn de koppels klein, dan doet men het wel in de ovens van een dichtbijzijnde fabriek. Zijn het slechts enkele kippen, dan worden ze begraven. Daarbij gebruikt men loog en kalk om alle smetstof te vernietigen.

Het spreekt vanzelf, dat men bij het vervoer naar een destructor of naar een fabriek alle mogelijke voorzorgen tegen smetstofverspreiding neemt. Alles wordt zorgvuldig ontsmet met 1—2 % natronloog. Nadat het pluimvee is gedood en verwijderd, worden de hokken schoongemaakt. Het niet brandbare bodemmateriaal wordt, gemengd met kalk, diep begraven. Besmet stro en dergelijke wordt verbrand. De hokken, legnesten, zitstokken, voer- en drinkbakken enz. worden grondig gereinigd en ontsmet met loog. Dit alles gebeurt onder dagelijks permanent toezicht van een opzichter van de Veeartsenijkundige Dienst. Het let er nauwkeurig op, dat alles wat maar enigszins met virus kan zijn besmet, wordt behandeld.

Voordat men tot afmaking is overgegaan, is het levende pluimvee en het te vernietigen materiaal gewaardeerd. De door het Rijk uit te betalen som wordt de eigenaar medegedeeld. Hij kan deze al enkele dagen daarna in ontvangst nemen bij de Gemeenteontvanger.

Men vraagt zich nu af, waarom of deze zeer strenge maatregelen niet voldoende zijn gebleken om in Nederland de pseudo-vogelpest uit te roeien. Daar zijn verschillende redenen voor. Een zeer belangrijke is b.v. dat er steeds enige dagen verlopen tussen het optreden van de ziekte en het afmaken. Soms zelfs vele dagen. Vaak ziet de eigenaar n.l. niet direct, dat zijn dieren lijdende zijn aan pseudo-vogelpest. Hij vermoedt dat meestal niet eerder dan nadat er al een grote sterfte is opgetreden. Daarna moet dan nog het hele apparaat voor taxatie, afmaking, destructie en ontsmetting in dienst worden gesteld. Er is dus altijd nog tijdverlies. Elk tijdverlies geeft ettelijke gelegenheden voor een verspreiding van de smetstof. Deze zijn nooit weer allen te achterhalen. Vaak zullen ze ook niet eens direct blijken.

Naast dit tijdverlies is er nog een andere factor, die het succes van het afmaaksysteem in de weg staat. Vaak treedt de ziekte op in een klein koppeltje hoenders van iemand, die uitsluitend voor eigen gebruik enkele kippen houdt. De eigenaar is dan meestal niet voldoende deskundig om het optreden van de ziekte te onderkennen. Hij besteedt bovendien vaak te weinig aandacht aan zijn dieren. Hij heeft er ook weinig belang bij. Het is echt een bijzaak en als zijn kippen dood gaan, worden ze niet vernietigd. Ze worden misschien in een droge sloot geworpen. Nou ja, het is immers maar een kip, denkt hij. Zulke amateurs kunnen de Nederlandse pluimveestapel veel schade berokkenen.

Een volgende reden voor het falen van het afmaaksysteem kan schuilen in het voorkomen van goedaardige gevallen. Er is dan weinig sterfte. Het aantal uitvallers is alleen wat te groot. Af en toe worden deze misschien verkocht aan een rondreizend handelaar. Dat kan iemand zijn, die niet al te goed bekend is met de wettelijke bepalingen. Hij tracht deze dieren, die volgens hem wat achter gebleven zijn in de grote koppel, voor gezond en eerlijk te verkopen. Het liefst aan een argeloze amateur pluimveehouder. Als regel zal die weinig deskundig zijn op pluimveegebied. Een deskundige heeft allang afgeleerd kippen van bekende of onbekende rondreizende kippenhandelaren te kopen. De ogenschijnlijk niet erg zieke dieren lijden nog door het vervoer. Ze moeten zich verder aanpassen in de nieuwe omgeving en dan worden ze vaak duidelijk ziek. Daarbij besmetten ze dan de andere dieren, die al op het bedrijf waren. Zo is er weer een nieuwe haard van de ziekte ontstaan.

Deze goedaardige gevallen kunnen nog op een andere manier tot het ontstaan van nieuwe haarden aanleiding geven. De ogenschijnlijk niet erg zieke kippen worden gekocht door een pluimveeslachter. Deze laatste stuurt misschien niet alle afval van de slachterij naar een destructor. Soms wordt het ook wel eens gebruikt voor varkensmesten. Veren waaien verder natuurlijk heel gemakkelijk weg. De smetstof kan in elk geval vanaf zo'n slachterij heel eenvoudig worden versleept. De practijk wijst dat ook uit. Er komen n.l. vaak nieuwe gevallen van pseudo-vogelpest voor in kippenstapels, die in de nabijheid van een grote kippenslachterij worden gehouden.

Hoenderparken, die dicht bij een kippenslachterij en kippenkoopman of een pluimveemarkt zijn gelegen, verkeren daarom steeds in de gevarenzone.

Uit het voorgaande zal U nu wel duidelijk zijn geworden, dat het zeer moeilijk is alleen met het afmaaksysteem de pseudo-vogelpest in Nederland uit te roeien.

Daarnaast hebben wij iets anders nodig. Het afmaaksysteem moeten wij behouden om de vastgestelde smetstofhaarden snel en grondig op te ruimen. Het hulpmiddel is er in de vorm van de *enting*. Deze kan op verschillende wijze worden uitgevoerd.

Een z.g. *dode* entstof heeft het voordeel, dat ze onschadelijk is bij de toepassing. Ook de omgeving ondervindt geen besmettingskansen. Maar het nadeel is, dat de door de enting verkregen onvatbaarheid gering is en maar kort duurt. Een z.g. *levende* entstof is daarentegen niet onschadelijk. Een klein deel van de geënte dieren gaat verloren. Voor de omgeving is het zeer bezwaarlijk, dat de geënte dieren de eerste maand smetstof kunnen verspreiden. We hebben dus met de enting een nieuwe smetstofbron gemaakt, maar daartegenover staat het grote voordeel van een zeer langdurige onvatbaarheid.

Wanneer nu van een pas met levende entstof geënt bedrijf b.v. de enkele tengevolge van de enting minderwaardig geworden dieren worden verkocht, dan ontstaat er gevaar. Deze bedrijven moeten dus onder contrôle blijven. Dit gebeurt gedurende een maand

na de enting. Men kan daarom de enting met deze entstof ook niet zonder meer vrijlaten.

Zoals al is gezegd, kunnen er enkele dieren ziek worden. Vooral leggende hennen geven soms een aanmerkelijk productieverlies.

Er moet dus een gegronde reden zijn voor een pluimveehouder om zijn dieren met deze entstof te laten behandelen.

Wanneer zijn de redenen nu voldoende gegrond?

In de eerste plaats, wanneer het bedrijf is gelegen in een streek, die eigenlijk voortdurend besmet is. Dit is vooral het geval, wanneer de pluimveehouderij in die streek zeer intensief wordt uitgeoefend. In het Noorden van het land is dit tot nu toe nergens het geval. Maar toch zijn er hier bedrijven, die wel voor de enting in aanmerking komen. Dat zijn n.l. de bedrijven, die in de nabijheid liggen van grote pluimveeslachterijen. Ook kippenhandelaren, die geregeld de grote markten bezoeken, leveren als buurman gevaar op. Afstanden, van minder dan 1 km zijn wat dit betreft gevaarlijk.

Hoe moeten deze pluimveehouders nu handelen, wanneer zij hun kippen willen laten enten? Zij vragen dit aan bij hun dierenarts. Daarbij moeten zij een verklaring tekenen, dat zij gedurende de eerste maand na de enting hun dieren binnen een gaasomheining zullen houden. Verder, dat ze in deze tijd geen dieren zullen afleveren. De eieren mogen alleen voor consumptie worden verkocht. De practiserende dierenarts geeft deze verklaring door aan de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst. Deze zorgt voor de bestelling van de entstof, die gratis door de Rijksseruminrichting aan de dierenartsen wordt verstrekt.

De aflevering van de entstof is voorlopig slechts toegestaan tot 15 Augustus. Het is ook belangrijk, dat de enting wordt verricht voordat de jonge hennen aan de leg zijn. De verliezen zijn dan geringer. Om de productieverliezen zo gering mogelijk te houden, kunnen de leggende oudere hennen een week eerder worden geënt. Dit doet men dan met een minder virulente entstof door indruppeling in de neus. Daarom is er haast bij.

Wanneer een pluimveehouder meent dat zijn bedrijf in een zône ligt, die extra gevaar oplevert, dan wordt het hoog tijd dat hij de enting aanvraagt.

Pleeg dan direct overleg met Uw dierenarts of met de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in Uw provincie. Luisteraars, het is voor de instandhouding van de pluimveehouderij, die toch altijd nog een belangrijk aandeel levert in onze export, dat we alle zeilen moeten bijzetten om deze gevaarlijke ziekte tot staan te brengen. Dit is niet alleen een nationaal belang, maar meer nog een aangelegenheid, die de pluimveehouder zelf raakt.

Internationale Commissie inzake mond- en klauwzeerbestrijding.

Van 13 t/m 17 Juli j.l. vergaderden op verzoek van de F.A.O. te Rome de gedelegeerden van een 13-tal landen, teneinde voorbereidingen te treffen voor de totstandkoming van een internationale Commissie inzake mond- en klauwzeerbestrijding.

In de Nederlandse delegatie waren behalve de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening aangewezen Mr. v. d. Lee en Mejuffrouw Mr. v. Wageningen v. d. Directie Internationale Organisatie, E. J. A. A. Quaedvlieg, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, Dr. H. S. Frenkel, Directeur van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut.

Naast de gedelegeerden van de verschillende landen waren mede aanwezig:

De Directie van de F.A.O.

Prof. Dalling en Dr. Van Kesteren van de Working Party on Animal Diseases van de F.A.O.

De voorzitter van het Comité van het Office International des Epizoöties en

de Directeur van de O.E.E.C. (Organisation European Economic Cooperation).

Tot voorzitter werd gekozen Minister Mansholt en tot vice-voorzitter Sir Donald v. d. Peer, Secretaris-Generaal van het Ministerie van Landbouw in Engeland.

Deze Commissie van voorbereiding heeft voor de te vormen definitieve Commissie een constitutie samengesteld, welke ter vaststelling is voorgelegd aan de Council van de F.A.O.

Teneinde de tijd tussen nu en de benoeming van de definitieve Commissie te overbruggen is een Comité gekozen, hetwelk belast is met de uitwerking van het werkplan van de vaste Commissie.

Dit Comité zal gevormd worden door gedelegeerden van vijf landen, n.l. Denemarken, Ierland, Italië, Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Het ligt in de bedoeling, dat de Commissieleden zullen bestaan uit gedelegeerden van de deelnemende landen, die de nodige volmachten zullen ontvangen van hun regeringen om namens dezen bindende besluiten te nemen.

Zie vorige mededeling.

Utrechtse Najaarsbeurs

Medische afdeling in Bernhard-hal.

Aan de komende Najaarsbeurs, die van 1 tot en met 10 September in Utrecht wordt gehouden, zal wederom een omvangrijke medische afdeling verbonden zijn.

Was deze groep het vorige jaar in een eigen paviljoen op het Vredenburg ondergebracht, thans zullen de daartoe behorende inzendingen een aparte plaats krijgen in de grote Bernhard-hal op het Croeselaanterrein.

Het zal een omvangrijke expositie worden van apparaten en instrumenten voor artsen, specialisten en ziekenhuizen, van ziekenhuismeubelen en -transportmiddelen, alsmede van medische- en pharmaceutische artikelen. De medische afdeling zal gecompleteerd worden door een aantal stands met laboratoriumbenodigdheden, waardoor deze afdeling ook van betekenis wordt voor laboratoria van grote ondernemingen op chemisch, physisch en biologisch gebied.

Zowel uit binnen- als buitenland wordt veel belangstelling voor de medische afdeling van de Utrechtse Jaarbeurs verwacht.

De N.V. Dr Lamers & Dr Indemans te 's-Hertogenbosch, die dit jaar voor het eerst deelneemt aan de Jaarbeurs, exposeert op de Medische afdeling in de Bernhard-hal, terrein Croeselaan, o.m. de Dr Gruss hete-lucht sterilisatoren.

Deze apparaten zijn volgens een gepatenteerd systeem voorzien van een ingebouwde turbine, waardoor wordt bereikt, dat in alle delen van de sterilisator een gegarandeerd gelijke temperatuur heerst.

De te steriliseren voorwerpen blijven droog, zodat er zich geen roest of ketelsteen kan vormen.

Doordat het toestel is voorzien van een contact-thermometer, behoeft het na het inschakelen niet te worden gecontroleerd en is het zeer zuinig in het gebruik.

Voorts exposeert men het TATEX desinfectie apparaat.

Dit apparaat is evenals de hierboven beschreven sterilisatoren een vinding van Dr Gruss.

Het is bij uitstek geschikt voor lucht-desinfectie in kamers van ziekenhuizen, sanatoria, bioscoopzalen, enz.

Rapport „Brucellose en Mastitis onder het Rundvee"

Aan belanghebbenden wordt meegedeeld, dat bij de Contactgroep Opvoering Productiviteit, Raamweg 43, 's-Gravenhage, nog een beperkt aantal overdrukken van het „Rapport van een reis naar de U.S.A. om de bestrijding der Brucellose en Mastitis onder het Rundvee te bestuderen", uitgebracht door Dr. O. Bosgra en F. H. van Raadshoven, tegen de prijs van ƒ 1.— per exemplaar verkrijgbaar is na storting op girorekening 2586 t.n.v. de Contactgroep Opvoering Productiviteit te 's Gravenhage.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 19 April tot en met 16 Mei 1953.

Provincies	19 April t/m 25 April	26 April t/m 2 Mei	3 Mei t/m 9 Mei	10 Mei t/m 16 Mei	Totaal 19 Apr.'53 t/m 16 Mei '53	Totaal 20 Mei '51 t m 16 Mei '53
Groningen . . .	107	61	23	25	216	10.692
Friesland	7	11	6	3	27	1.095
Drenthe	19	5	18	18	60	2.997
Overijssel . . .	54	24	25	17	120	13.015
Gelderland . . .	90	69	101	68	328	15.832
Utrecht	55	59	43	69	226	14.679
Noord-Holland .	278	249	214	200	941	23.646
Zuid-Holland . .	273	259	337	347	1.216	35.525
Zeeland	5	1	10	4	20	3.201
N.-Brabant . . .	625	510	630	408	2.173	57.687
Limburg	127	114	144	82	467	18.227
Nederland . . .	1.640	1.362	1.551	1.241	5.794	196.596

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 17 Mei tot en met 13 Juni 1953.

Provincies	17 Mei t/m 23 Mei	24 Mei t/m 30 Mei	31 Mei t/m 6 Juni	7 Juni t/m 13 Juni	Totaal 17 Mei '53 t/m 13 Juni'53	Totaal 20 Mei '53 t/m 13 Juni'53
Groningen . . .	8	6	12	19	45	10.737
Friesland	0	0	1	0	1	1.096
Drenthe	1	13	7	10	31	3.028
Overijssel . . .	23	19	16	39	97	13.112
Gelderland . . .	104	49	80	62	295	16.127
Utrecht	50	47	53	66	216	14.895
Noord-Holland .	255	190	274	251	970	24.616
Zuid-Holland . .	306	300	389	362	1.357	36.882
Zeeland	15	9	7	5	36	3.237
N.-Brabant . . .	463	284	454	455	1.656	59.343
Limburg	69	150	66	153	438	18.665
Nederland . . .	1.294	1.067	1.359	1.422	5.142	201.738

Het vervoer van runderen in verband met de mond- en klauwzeerbestrijding.

Met ingang van 1 September 1953 zal een nieuwe regeling gelden ten aanzien van het vervoer van runderen in verband met de bestrijding van het mond- en klauwzeer. De nieuwe regeling is gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant No. 151 van 7 Augustus 1953. Het vervoer van een rund, dat ouder is dan twee maanden, naar een markt, tentoonstelling, verkoping of soortgelijke verzamelplaats van vee is slechts toegestaan indien de vervoerder in het bezit is van een verklaring, afgegeven namens een erkende Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren, waaruit blijkt, dat het rund ten minste veertien dagen en uiterlijk zes maanden geleden

tegen mond- en klauwzeer is ingeënt en afkomstig uit een geënt rundveebeslag. In alle overige gevallen is het vervoer van een rund, dat ouder is dan twee maanden, slechts toegestaan als de vervoerder in het bezit kan worden gesteld van een verklaring door een gezondheidsdienst, waaruit blijkt, dat het rund ten minste veertien dagen geleden tegen mond- en klauwzeer is geënt en afkomstig is uit een geënt rundveebeslag.

Rundveebeslagen, welke vóór 1 Januari 1953 zijn geënt tegen mond- en klauwzeer, dienen vóór 1 September 1953 in hun geheel opnieuw te worden geënt. Zij worden dan tot 15 April 1954 beschouwd als geënt rundveebeslag. Uit een en ander blijkt voorts, dat voor vervoer van runderen — afkomstig van veebeslagen, die in de periode van 1 Januari tot 15 April 1953 zijn geënt — naar markten, tentoonstellingen, verkopingen of soortgelijke verzamelplaatsen van vee, individuele herinenting vereist is, als de enting van het rundveebeslag in zijn geheel op het tijdstip van vervoer langer dan zes maanden geleden heeft plaats gehad.

Ontheffingen van de regeling kunnen worden aangevraagd bij de districtsinspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst en bij de dierenartsen. Overigens is de nienwe regeling gelijk aan die, welke sedert 30 Januari 1953 gold en die thans wordt ingetrokken.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Juni 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	1	—	—	—	3
Friesland	—	—	—	3	—	3
Drenthe	—	1	—	—	-	4
Overijssel	—	13	—	—	1	5
Gelderland	—	14	—	1	—	60
Utrecht	—	17	—	2	1	10
Noordholland	—	5	—	19	—	14
Zuidholland	—	21	—	2	—	8
Zeeland	—	—	—	1	—	—
Noordbrabant	—	3	—	1	1	1
Limburg	—	1	—	—	—	5
Totaal van het Rijk	—	76	—	29	3	113

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

REFERATEN.

VOEDINGSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

De koe en de kip - de melk en het ei. S. G. WIECHERS. Nederl. Melk- en Zuiveltijdschrift, vol. 6, nr. 2, 1952, blz. 127.

In de banketbakkerij (en ook in sommige industrieën) wordt voor het vervaardigen van goed uitziende en smakelijke producten bij voorkeur kipeiwit (ovalbumine) gebruikt, om het gunstige schuimvermogen en het vermogen om bij een verwarming tot 60° C tot een vast gel te coaguleren. Dit kipeiwit echter is duur; schr. berekent dat bij een prijs van 14 cent per ei 1 kg droog eiwit tenminste *f* 21.50 moet kosten. Er is daarom getracht een vervangingsproduct, (uit caseïne of uit bloedserum) te verkrijgen, doch men is daarmede niet geslaagd, omdat òf het coagulatie-vermogen òf de smaak tegenvallers gaf. In melk (ook in het melkserum, de wei) blijkt echter een eiwitfractie voor te komen, waarvan de eigenschappen veel gemeen hebben met die van kipeiwit. Om die eiwitfractie te verkrijgen moet een deel van de lactose uit de wei worden verwijderd en de wei ook ontzout (door electrodialyse) (de technieken worden beschreven). Door drogen of indampen kan dan de gewenste eiwitconcentratie worden verkregen. Zekere chemicaliën (sulfieten) kunnen de coagulatietemperatuur van dit eiwitpreparaat verlagen tot beneden die van kipeiwit. Een oplossing met een eiwitgehalte van 12 % vertoont de eigenschappen van kipeiwit; enige foto's van bakproeven met dit product laten zien, dat dit wei-eiwitpreparaat o.a. in de banketbakkerij als een goed vervangmiddel voor kipeiwit kan dienen.

WILLEMS.

Voedselvergiftiging door salame, besmet met staphylococcus entero-toxica. D. ARTIOLI. La nuova veterinaria; Mei 1951.

Vermeld worden, ter inleiding, enkele ziektegevallen, berustende op infectie met St. entero-toxica, veroorzaakt door het gebruik van makreel en tonijn in olie.

Dan volgt de beschrijving van een soortgelijk geval, aansluitend op het gebruik van salame. Getroffen werden acht personen behorende tot twee gezinnen. De ziekteverschijnselen traden op twee tot drie uren na het gebruik van de worst en bestonden in hevige buikpijnen, hoofdpijn, braken, diarrhee en algemene prostratie. De patiënten herstelden volkomen in twee tot drie dagen.

De worsten bleken bij onderzoek volkomen normaal van uiterlijk, de doorsnede vertoonde een in hoofdzaak zeer goede aanblik; alleen hadden de onmiddellijk onder het omhulsel liggende vetdelen een zeer zwak ranzige geur en waren de vleesdelen in dezelfde omgeving lichtelijk grijs verkleurd. De reuk was goed, en ook de eerste indruk van de smaak; bij langdurig doorproeven werd deze evenwel ietwat zuur en bitterachtig.

Uit de worsten werden culturen aangelegd in bouillon, in glucose-agar in hoge laag, en in de ophopingsvloeistof van CHAPMAN. Van de bouillonculturen werd na 24 uur overgezet op agar en op GASSNER-agar; op de agar ontwikkelden zich geen staphylococcen; op de GASSNER-bodems ,,kiemen, welke een gele verkleuring van de bodem teweeg brachten".

Uit de CHAPMAN-vloeistof werden staphylococcen gekweekt, welke bij toepassing van de ,,Kitten-test" pathogeen bleken.

De schr. neemt aan, dat de salame gedurende de bereiding geïnfecteerd is geraakt.

(Van een nader onderzoek der op de GASSNER-agar ,,geel groeiende kiemen" wordt niets vermeld. Ref.).

T. SP. W.

BRUCELLOSIS.

Standardisierung der serologischen Untersuchungsmethoden für die Bruzellosediagnose nach den Empfehlungen des Internationalen Tierseuchenamtes mit Hilfe des Bruzellose-Trockenantigens nach Lerche und Roots. F. Ulbrich. Monatsh. für Veterinärmedizin, 1952, **7**, 203—205. H. 11.

Overeenkomstig het streven van de Office international des épizoöties het brucella serum-onderzoek volgens uniforme regels te doen plaats hebben, heeft schr. een vergelijkend onderzoek ingesteld naar de gevoeligheid van het gedroogde abortus-antigeen van Lerche en Roots en het antigeen van Stableforth t.o.v. het door de laatste bereide standaardserum.

Het Duitse antigeen bleek gevoeliger te zijn, zodat daarmede hogere titers werden vastgesteld. Als men echter de verhouding van de titers, in een bepaald land gevonden, tot die volgens internationale maatstaf vastgesteld, kent, is dit verschil niet zo ernstig te beoordelen. Van meer betekenis is het, de gevoeligheid der antigenen te kennen. Als men internationaal is overeengekomen, 50 % agglutinatie bij een serumverdunning 1 : 40 als positief te beschouwen, dan zal het genoemde gevoeliger Duitse antigeen meer positieve reacties aanwijzen. Daarom is zijn gevoeligheid zodanig gewijzigd, dat deze overeenkomt met die van het antigeen uit Weybridge, als de agglutinatie-techniek dezelfde is. Deze techniek is, dat in een rij buisjes in ½ cc carbol-physiologische NaCl serumverdunningen worden gemaakt in een meetkundige reeks, 1 : 5, 1 : 10, enz., waarbij gelijke hoeveelheden antigeen worden gevoegd. De reeks serumverdunningen wordt hierdoor 1 : 10, 1 : 20, enz. Na verblijf van 24 uur bij 37° wordt afgelezen. Een positieve agglutinatie is 50 % opheldering. Een serummonster is positief als in een verdunning 1 : 40 of meer 50 % opheldering is opgetreden; twijfelachtig (verdacht) is dezelfde reactie bij serumverdunning 1 : 20. Het zou gemakkelijker zijn, bij een dicht antigeen 50 % opheldering vast te stellen dan een volkomen clarificatie bij een dun antigeen. Bij de buisjes-agglutinatie van melkserum is de titer 1 : 10 als positief te beschouwen.

De Moulin.

STERILITEIT.

Nachweis von Trichomonaden während der Brunst. Dr. Johann Jahnel (Tierarzt). Wiener Tierärztl. Monatschr. 39e Jahrg., Aug. 1952, Heft 8.

In Oostenrijk komt nog veel trichomoniasis voor. Het gebeurt heel vaak dat veehouders koeien, die reeds meermalen vruchteloos natuurlijk gedekt werden, voor de k.i. aanbieden. J. wil nu de dierenartsen, die ingeschakeld zijn bij de k.i., mee laten helpen bij het opsporen van trichomonas-haarden.

Uit de aard der zaak krijgen deze veeartsen altijd koeien onder handen, die tochtig zijn; het heet dat trichomonaden bij tochtige koeien niet gemakkelijk gevonden worden.

J. nam echter bij deze tochtige koeien met een geknopte pipet materiaal uit de uterus. Hij onderzocht dit direct ter plaatse microscopisch en slaagde er in om bij 31 van de 88 verdachte dieren trichomonaden aan te tonen.

Wanneer niet ter plaatse onderzocht kon worden, bracht hij een cultuur-vloeistof in de uterus; zoog deze weer op en nam dit materiaal in een steriel buisje mee naar het onderzoekingslaboratorium (zorgt, dat het materiaal tijdens het vervoer warm blijft). Op het laboratorium werden dan cultures aangelegd.

Dr. J. is van mening, dat het gewonnen materiaal niet alleen geschikt is voor het onderzoek op trichomonaden, maar dat ook het cytologisch onderzoek waardevolle aanwijzingen kan geven. Hij herinnert hierbij aan onderzoekingen, die door v. d. Kaay werden verricht.

Dr. Th. Stegenga.

DIVERSEN.

Dosage du fluor dans le sang. L. Epars. Bull. schweiz. Akad. med. Wiss., 1952, **8**, 360—368.

De auteur geeft bij de bepaling van het fluorgehalte in bloed de voorkeur aan verassing onder 20 atmosfeer O_2 in een calorimeterbom. Deze wijze van verassen heeft door de kleine afmetingen van de gebruikte bom het nadeel, dat slechts 5 ml kan worden verast. Op de juiste wijze uitgevoerd treden geen verliezen aan F op.

Na verwijdering van het storende ijzer uit de asrest, wordt het fluor colorimetrisch bepaald met behulp van Ti^{4+} en H_2O_2.

Vanaf 10 γ F werden op deze wijze bevredigende uitkomsten verkregen. Voor oplossingen, die 10 tot 100 γ F bevatten, bedroeg de fout resp. 12 tot 4 %.

Dra. E. G. Hoskam.

Een gevaarlijke plant voor het vee (Galega officinalis). Morquer Rivals en Andrel. Revue de Médecine Vet., juin et juillet 1952.

Ofschoon voor ons van geen practische betekenis, wil ik toch even een uitvoerig onderzoek vermelden van de auteurs over de giftige eigenschappen van de Galega officinalis, die zich blijkbaar sterk vermeerderd heeft in de vlakte der Garonne. Alleen de herkauwers schijnen gevoelig te zijn, vooral het schaap.

De giftige bestanddelen, aan guanidine verwant, geven o.a. hypoglycaemie en laesies van de hartkleppen en van de coronairvaten, myocarditis, pleuritis en sterk longoedeem.

(De Galega officinalis, bij ons als geitenklaver bekend, komt sporadisch ten onzent in het wild voor; het is een tot de Papilionaceae behorende sierplant, die, voor zover ik weet, als onschadelijk werd beschouwd. Ref.).

Beijers.

Renale uraemie bij het paard. Prof. Schützler (Berlijn). Monatsh. f. Vet. Medizin, 15 Juli 1952.

De auteur beschrijft een dergelijk geval bij een 16-jarige schimmel-ruin tengevolge van een interstitiële nephritis.

Symptomen: volledige anorexie, apathie, stomatitis met ptyalismus, bloedige faeces, albuminurie met een laag s.g. der urine, reststikstof 364—680 mg %, leucopenie, anaemie, cachexie.

(Hij maakt melding van dit geval, omdat uraemie bij het paard zo weinig voorkomt. Inderdaad is er weinig melding van gemaakt in de literatuur; of deze nu zo zeldzaam is? Momenteel bv. staat een dergelijk paard in onze kliniek; stomatitis en bloederige faeces heb ik bij dit paard en bij vorige gevallen nooit gezien. Ref.).

Beijers.

Étude du métabolisme des acides animés par la chromatographie sur papier. E. Martin en G. Milhaud. Bull. schweiz. Akad. med. Wissenschaften, 1952, **4**, 332—337.

De papierchromatografie vormt een bruikbare methode voor de clinicus om zich te oriënteren over de aminozuren, die in de urine worden afgescheiden. De aanwezigheid van aromatische aminozuren, die als pathologisch moet worden beschouwd, kan zowel kwalitatief als kwantitatief worden aangetoond. De schrijvers hebben enige van zulke gevallen bestudeerd. Zij hebben ook het effect van een overdosering met aminozuren nagegaan, zowel bij gezonde, als bij zieke individuen. Verder toonden zij aan, dat cortison aanleiding geeft tot vermeerdering van het aantal en de hoeveelheid aminozuren, die in de urine worden afgescheiden. Dit effect van cortison treedt niet op na toediening van testosteron.

G. A. van Klinkenberg.

Zur Statistiek der Kolik. J. Dobberstein. Nordisk Veterinaermedicin 2, 707—721, 1950.

De schrijver toont aan dat, economisch gezien, kolick een niet te onderschatten schadepost oplevert.

Uitvoerig worden de verschillende vormen van kolick besproken. D. is zich ten zeerste bewust van de voetangels en klemmen, die liggen op het gebied van de medische en veterinaire statistiek, maar merkt terecht op, dat de statistiek in de veeartsenijkunde (in tegenstelling tot de humane geneeskunde) ten onrechte te weinig wordt toegepast.

Het artikel is in het Duits geschreven.

J. Boogaerdt.

Congenitale struma bij kalveren in Zweden. A. Obel, K. Sjöberg en H. Sandstedt. Nordisk Veterinaermedicin 2, 491—507, 1950.

De auteurs beschrijven een onderzoek van 231 schildklieren van kalveren. Het artikel is voorzien van 11 microfoto's. Er is een samenvatting in het Engels en in het Duits.

J. Boogaerdt.

De normale Involutio uteri bij de koe. N. O. Rasbech, Nordisk Veterinaermedicin 2, 655—688, 1950.

De auteur beschrijft zeer uitvoerig de involutio uteri bij de koe. 10 microfoto's en 5 tabellen zijn toegevoegd. Het artikel is voorzien van een samenvatting in het Engels en in het Duits.

J. Boogaerdt.

Telesforo Bonadonna. De Lombardijsche „Bergamine" en de kunstmatige vloeiweiden. Ch. Porcher. „Le Lait", T. 30, Mai-juin 1950.

Lombardije behoort tot de belangrijkste landbouw- en veehouderijgebieden van Italië; men vindt er ruim 27 % van alle melkkoeien die het land telt. De streek heeft zulke bijzondere aspecten, dat zij met geen enkele andere, noch in het land zelve, noch daarbuiten, is te vergelijken. De bevolking is werkzaam, ondernemend en welvarend; zij heeft een sterk ontwikkelde onafhankelijkheidszin. De boerenbedrijven hebben een oppervlakte van 100—150 ha, maar er zijn er ook van 200—300 ha en zelfs nog groter. Gewoonlijk kan men rekenen dat 1 koe per ha wordt gehouden, in gunstige omstandigheden stijgt dit getal tot 2.

De pachtcontracten rusten op eeuwenoude gewoonterechten; de pachters hebben gedurende een reeks van geslachten hun kennis en ervaring betreffende het bedrijf verworven.

Veel van het water, dat van de Alpen afkomt, stroomt door ondergrondse zand- en kiezelbeddingen en wordt door bovenliggende ondoordringbare aardlagen verhinderd aan de oppervlakte te komen. Hier en daar zijn natuurlijke of kunstmatige doorbraken, van waaruit het opstijgende water, dat zeer gunstige eigenschappen heeft, voor bevloeiingsdoeleinden, met grote zorg verdeeld wordt over een netwerk van kanalen.

Een uitermate bevoorrechte toestand in dit opzicht treft men aan in de omgeving van de stad Milaan. Onder deze stad lopen verscheidene ondergrondse stromen, waarop de afvalstoffen der stad worden geloosd. Op enige afstand buiten de stad komt de stroom aan de oppervlakte. Dit systeem is reeds zeer oud; reeds in de 12de eeuw werd het door monniken toegepast voor bevloeiïng van landerijen. Het water bevat begrijpelijkerwijze een zeer hoog gehalte aan vruchtbaarmakende stoffen; van de weiden die ermede bevloeid worden, kan men het gewas 4 à 5 maal per jaar snijden, op sommige plaatsen zelfs nog vaker. Maar daarnevens heeft het systeem nog andere voordelen. De weiden staan gedurende de herfst en wintertijd (ongeveer vijf maanden) onder een dun laagje water, dat in voortdurende langzame beweging wordt gehouden. De temperatuur is iets boven die der omgeving. Zodoende bevriest het niet gemakkelijk, waardoor het plantendek minder te lijden heeft van de nogal lage temperaturen die hier 's winters kunnen voorkomen. De stralende („lichte") warmte van de zon dringt erdoor, maar

het water is een slechte geleider, zodat de „donkere" warmte van de bodem wordt vastgehouden, en deze in het voorjaar minder koud is dan in de droge gebieden.

Het aldus bevloeide gebied beslaat een oppervlakte van ± 30.000 ha. Het onderhoud van de kanalen en de bodemoppervlakte vereist een voortdurende nauwlettende zorg; de boeren worden in deze voorgelicht en van raad gediend door bepaalde personen, die van ouder tot ouder in dit werk zijn doorkneed geraakt.

Het woord „Bergamine" is in Lombardije de verzameluitdrukking voor het volwassen rundvee op het bedrijf; het jongvee en de kalveren vallen er buiten. De meeste bedrijven tellen 80—100 melkkoeien, maar er zijn er van 200—300 en zelfs tot 400.

Er worden twee rassen gehouden, het Bruine Zwitserse en het Friese, welk laatste veld wint, en op het ogenblik reeds 40—50 % van het totaal omvat. Er wordt veel gekruist met Friese stieren, welke vaak in Amerika worden aangekocht. De afstammelingen worden gewaardeerd om de melkopbrengst en ook om het vlees.

De gemiddelde melkopbrengst in Italië bedraagt 1700—1800 kg; in Lombardije evenwel 2500—2800 kg; opbrengsten van 5000—6000 kg en tot 10.000 kg komen voor.

De „Bergamine" staat onder dagelijks toezicht en verantwoordelijkheid van een soort „stalbaas"; deze melkt niet mede, tenzij in bijzondere omstandigheden; hij slaapt in de stal en is vaak in hoge mate toegewijd en gehecht aan het bedrijf.

Men streeft er naar, de koeien te doen kalven gedurende de herfst- en wintermaanden, teneinde de melkgift, wanneer deze zou gaan teruglopen, op peil te kunnen houden met behulp van het jonge gras in het voorjaar.

De melk wordt ten dele gebruikt voor consumptiemelk in de grote bevolkingscentra; verder wordt er veel kaas gemaakt („Gorgonzola", „Bel Paese"), ook voor export. De kaasmakerijen houden veel varkens met de afvalproducten.

De hygiënische toestanden zijn niet geheel bevredigend. De pachttermijn beloopt gewoonlijk 6—9 jaar, en noch de pachter, noch de eigenaar bekommert zich in de regel veel om het onderhoud der bedrijfsgebouwen, zodat deze vaak in slechte toestand verkeren.

De voeding is vaak ondoelmatig; te veel krachtvoer, te grote rijkdom aan proteïnen, te weinig mineralen; vaak ook schimmelig gras of hooi. De dieren staan als regel vrijwel het gehele jaar door op stal. In de loop van enkele generaties worden skelet en lichaamsbouw der dieren tengerder en gaat het specifieke haarkleed verloren.

Men heeft veel met ziekten te kampen, tengevolge van de grote concentratie, ook veel infectieziekten.

Het mond- en klauwzeer heeft men met behulp der preventieve entingen vrijwel in bedwang. Ongeveer 50—60 % tot zelfs 90 % der dieren lijden aan tuberculose. (En ik heb nog wel altijd gedacht dat Leiden en omgeving een unicum was! Ref.). De enting met B.C.G. begint gunstige resultaten te leveren. Distomatose veroorzaakt belangrijke schade; ook abortus Bang en mastitiden (streptococcen) komen zeer veelvuldig voor. Miltvuur op bedrijven, die afvalwater krijgen van leerlooierijen. (Over het algemeen moet men tegenwoordig voorzichtig zijn met het afvalwater van de industrieën). Voorts trichomonas-infecties en kalverziekten. Ten slotte komt zeer veel voor een necrotiserende-gangraeneuze aandoening der onderpoten, welke men aanduidt met de naam van „Lombardijse kreupelheid", en waarvan men de oorzaak voor een groot deel zoekt in de ondoelmatige voeding.

De verliezen, door dit alles veroorzaakt, kunnen op 20—25 % worden berekend.

T. Sp. W.

Verzoeting, verzouting en malaria in de provincie Friesland. Dr. J. C. M. de Jong. N. T. v. G. 1952, 22 Maart 1952.

De verzoeting van het polderwater in Friesland sinds het gereedkomen van de Afsluitdijk heeft de malariabestrijding in belangrijke mate begunstigd, daar de meeste larven van de inheemse mug worden aangetroffen in water van 1000—2000 mg/l. Helaas bezitten de muggen een groot aanpassingsvermogen, dus is het de vraag of het genoemde voordeel, verbonden aan de verzoeting van het polderwater, van blijvende aard zal zijn.

De zuivelfabrieken lozen belangrijke hoeveelheden zoutrijk Norton-water op de polders en de boezemsloten, wat het vormen van broedplaatsen weer in de hand werkt.

Praeventieve maatregelen blijven dus geboden (behandeling van stallen en huizen met D.D.T.-oplossingen).

Oorsprong van de kroonslagaderen uit de longslagader. JORDAN, DRY en EDWARDS. Proc. of the Staff Meetings of the Mayo Clinic, Dec. 1950.

Auteurs beschrijven een geval waarbij de rechter kransslagader uit de longslagader ontsprong. Het betrof een man van 74 jaar, die nooit circulatiebezwaren had gehad. Het hart was veel te groot, de rechter art. coronaria was verwijd.

In een kort commentaar vermelden schr. de volgende mogelijkheden voor afwijkingen in de oorsprong der kransslagaderen.

1e. Beide kransslagaderen ontspringen uit de art. pulm. Hiervan zijn in de medische literatuur 2 gevallen bekend, babies, die beide 10 dagen na de geboorte stierven.
2e. De linker kransslagader ontspringt uit de art. pulm. Van de 27 bekende gevallen stierven 20 patienten in het eerste levensjaar onder verschijnselen van onvoldoende doorbloeding van de hartspier.
3e. De rechter kransslagader ontspringt uit de art. pulm. Met het bovenvermelde zijn volgens hen 3 gevallen bekend, die geen van alle aanleiding gegeven hebben tot circulatie-stoornissen. De voeding van de hartspier is hier blijkbaar voldoende geweest.

In de veterinaire literatuur is slechts één geval beschreven (WOLFFHÜGEL) en wel bij een rund waarbij de rechter art. coronaria uit de art. pulm ontsprong.

Des te opvallender zijn de bevindingen van VINK, die helaas niet in de veterinaire literatuur vermeld zijn.

VINK zag in enkele jaren (ongeveer 1938—1940) aan het Openbaar Slachthuis te Groningen 8 × deze afwijking, alle bij normale slachtrunderen. Steeds betrof het de rechter kransslagader die uit de art. pulm. ontsprong. Het hart was sterk vergroot en steeds waren beide kransslagaderen met hun vertakkingen sterk verwijd, zeer dunwandig en verliepen sterk geslingerd. Waar bij het rund weinig eisen aan het hart gesteld worden en bovendien de rechter kransslagader relatief klein is, zullen de bezwaren van deze afwijking geringer zijn dan bij de mens.

Hoe overigens de bloedstroom in het hart bij deze anomalie is, is niet duidelijk. VINK onderzocht indertijd deze harten in samenwerking met Prof. Vos te Groningen. In het verslag van een hiervan gehouden voordracht voor de Ned. Pathologen Vereniging (N. T. v. G. 22 Nov. 1941), lezen we o.m. het volgende: Bij de geboorte zijn de coronair-arteriën nog niet verwijd. Bij 9 van de 14 gevallen van pulmonale kroonslagader, die in de menselijke pathologie zijn beschreven, (JORDAN c.s. vermeldden slechts 3!) waren 9 zuigelingen, die geen van alle verwijde kransarteriën vertoonden. De verwijding die blijkbaar pas later optreedt, zou verklaard kunnen worden door de waarneming van REIN, dat de doorstroming van de kransslagaderen omgekeerd evenredig is met de zuurstof-verzadiging van het bloed. De bestaande anastomosen tussen l. en r. kransslagader zouden ook kunnen bijdragen tot een betere bloedvoorziening van het stroomgebied van de rechter kransslagader. Zelfs is de mogelijkheid geopperd dat de rechter kransslagader als vene zou fungeren (drukverschil tussen aorta en art. pulm.).

Een dergelijke ophoping van gevallen, als VINK in Groningen zag, wordt door hen aan erfelijkheid toegeschreven.

Ref. zag na het vertrek van VINK uit Groningen deze afwijking daar nog verschillende malen, echter met steeds groter tussenpozen. Ook bij het ingezonden materiaal van het Pathologisch Instituut komt een enkele maal een dergelijk hart voor, meestal als toevallige bevinding. In één geval waren er wel circulatie-bezwaren geweest, er was n.l. behalve het hart ook een stuwingslever ingezonden. Bij informatie bleek dat het dier tevens aan een chronisch interstitiële pneumonie geleden had. De bemoeilijkte passage van het bloed door de geïndureerde longen was blijkbaar te veel geweest voor dit minderwaardige hart.

S. VAN DEN AKKER.

De ontstaanswijze van het subcutaan emphyseem. PURCELL c.s. Proc. of the Staff Meetings of the Mayo Clinic, Dec. 1950.

Vermelding van een geval van subcutaan emphyseem bij een jongetje van 16 maanden door een vreemd voorwerp (zakkammetje) in de luchtwegen.

Perforatie van een bronchus door het vreemde voorwerp in niet de oorzaak.

Experimenteel is gebleken dat lucht bij proefdieren in het mediastinum gespoten zich langs oesophagus, trachea en grote vaten naar de hals verplaatst. Verder is vastgesteld, dat door lucht onder druk in een longgedeelte te persen, successievelijk alveolair, interstitieel en mediastinaal en ten slotte subcutaan emphyseem ontstaat. De verhoogde intrapulmonale druk is dus de oorzaak. Tengevolge van het drukverschil tussen alveolen en omliggend interstitium ontwijken luchtbellen, soms microscopisch klein door de al of niet intacte alveolaire wand in het interstitium. Via de sterk verwijde perivasculaire lymphruimten wordt het gas naar longhilus en mediastinum verplaatst.

Bij de aanwezigheid van een vreemd voorwerp in de luchtwegen zijn er twee mogelijkheden. Bij volledige afsluiting van een bronchus ontstaat atelectase in het perifeer gelegen longgedeelte. In het resterend longweefsel kan compensatoir emphyseem ontstaan. Hoesten (door prikkeling door vreemd voorwerp) geeft dan verhoogde intrapulmonale druk. Een niet geheel afsluitend voorwerp kan door ventielwerking emphyseem met verhoogde druk in het perifeer gelegen longgedeelte veroorzaken (bij inspiratie is de bronchus iets wijder dan bij expiratie).

Ook bij bronchitis, asthma bronchiale, hevig persen enz. kan verhoogde intrapulmonale druk ontstaan (ook longjacht, proefschrift VAN GILS).

Vanuit het mediastinum kan de lucht ook langs de slokdarm naar het retroperitoneale weefsel ontwijken en zo mogelijk via de liesopening weer naar de subcutis. Ook kan de lucht vanuit het mediastinum in de borstholte komen en pneumothorax veroorzaken.

S. VAN DEN AKKER.

Zesde Scandinavisch veterinair congres.

Het 1e veeartsenijkundig congres der Scandinavische landen werd in 1902 gehouden. Het 6e vond in Augustus 1951 plaats in Stockholm. en werd bezocht door 767 deelnemers en deelneemsters uit de 4 landen. (Wanneer krijgen wij Beneluxcongressen? Ref.).

Dr. C. POSTMA.

Bestraling met ultraviolet licht bij biggen; LÖN, Behandling af grise med ultraviolet bestraling. M.bl. d. d. D. foren 1951-S 213.

De schrijver behandelde 250 biggen, (ouderdom 3 dagen tot 3 maanden) met ultraviolet licht. Deze biggen waren slap en bleek, al of niet met diarrhee en sufheid gepaard gaande, kortom zij deden het slecht en schenen ten dode opgeschreven. Beneden de leeftijd van 1 week zag hij geen resultaten, maar daarboven was het succes van een eenmalige bestraling gedurende 15 minuten verbluffend.

Technisch liet de bestraling zich het beste uitvoeren door een big in een kist of grote bus te doen en zo op 1 m afstand onder een hoek van 60—80° te belichten. Het is gewenst dat de lamp tevens infrarode stralen afgeeft; door de warmte blijven de dieren dan rustiger.

Dr. C. POSTMA.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Juni 1953, Heft 6, Band 95.

STECK, Studien über die infektiöse Anämie der Pferde: IX. Beitrag zur histologischen Differentialdiagnose mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Streptokokkeninfektion.

BAUMGARTNER, Die Bedeutung der Riesenzellen im Milchsediment für den Nachweis der Eutertuberkulose und der durch Brucella abortus verursachten Euterentzündung, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des klinischen Bildes der Bangmastitis.

BERGMANN, Der Fraenkel'sche Gasbazillus (Clostridium perfringens) als Seuchenerreger bei Schafen.

VONTOBEL, Erfahrungen mit Chinosol.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40.Jahrgang, Juni 1953, Heft 6.

A. ARAKAWA, T. KANEKO, T. SEKI, S. MUTO, Tokio, Experimentelle Studien über das Virus der infektiösen Anämie der Pferde.

E. LIENERT und E. SEBESTA, Wien, Die BAL-Therapie bei der Thalliumvergiftung der Fleischfresser.

G. KUBIN, Wien, Zur Bekämpfung der Ferkelgrippe.

G. MARTIN, Niederleis, Zur Penicillin-Therapie des Schweinerotlaufes.

W. JURCIK, Wien, Rindergalle als Darmspasmolyticum.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40. Jahrgang, Juli 1953, Heft 7.

F. KRESS, Wien, Versuche zur Schutzimpfung gegen die Rindertuberkulose mit Organvakzine.

K. DIERNHOFER, Wien, Verabreichung von Panseninhalt bei Verdauungsstörungen der Wiederkäuer.

IRMA HEIKKILÄ und I. ÖZKAL, Pendik-Istanbul, Zur Ätiologie der ansteckenden Lungen-Brustfellenentzündung der Ziegen.

E. LIENERT und I. STICKLER, Wien, Pharmakognosie der Rotenonpflanzen.

K. DOMMA, Wiener Neustadt, Rotz bei Mensch und Tier.

F. O. LAMATSCH, Wien, Klinische und therapeutische Erfahrungen bei der Pferdegrippe.

W. MEISL, Wien, Lokale antibiotische Therapie mit Tyrosolvin in der Kleintierpraxis.

H. WICKINGEN, Salzburg-Lehen, Eine seltene Rückenvertikallage bei einem Kalbe.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40. Jahrgang, 1953, August, Heft 8.

J. ANDRES, Zürich, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Schweiz.

F. HECKE, Wien, Erfahrungen mit Schutzimpfungen gegen die Ansteckende Schweinelähmung.

F. SCHEUHAMMER, Stegersbach, Dreißig Jahre konservative Behandlung der Fremdkörpererkrankung des Rindes in der Landpraxis.

H. ZLABINGER, Windigsteig, Lebensrettende Rumenotomie bei einer einjährigen Kalbin mit Harzvergiftung.

H. WICKINGEN, Salzburg, Lebertran in der Geburtshilfe bei Ziegen.

W. KUBESCH, Gundertshausen-Eggelsberg, Otrhomin in der Praxis.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, Juli 1953, No. 13/14.

HENKELS, Der Chirurgische Verschlusz der Gelenkkapsel beim Grosztier.

GÖTZE, Die prophylaktische Therapie und die Heilbehandlung der puerperalen bakteriellen Erkrankungen des Pferdes und Rindes mit Sulfonamiden und antibiotischen Mitteln.

MITSCHERLICH, Die tierhygienische Bedeutung tuberkelbakterienhaltiger Abwässer.

Hieronymi, Zur Entwicklung von Aelurostrongylus abstrusus (Railliet 1898) in der Katzenlunge.
Krause, Nor-Adrenalin und Adrenalin.
Groth, Über einige Akardier bei Haussäugetieren.
Behrens, Qualitative Eiweiszreaktionen des normalen Liquor cerebrospinalis des Pferdes.
Moch und Haase, Hypofunktion der Adenohypophyse des Hundes.
Schummer, Morphologische Untersuchungen über die Funktionszustände des Ileums.
Brass und Krause, Macrodex, ein neues Plasmaersatzmittel für den Hund.
Jahn, Antibiotica im Futter.
Göbel, Die extradurale Anaesthesie bei der Katze.
Grittner und Caselitz, Toxophen ein Insektizid mit langanhaltenden Wirkung.
Lienhop und Wendorff, Die Anwendung von Natrium-thiosulfat in der tierärztlichen Praxis.

Tierärztliche Umschau, 8. Jahrgang, August 1953, No. 15/16.

Baier, Haeger und Leidl, Über die Persistenz des Corpus luteum beim Rind.
Göbel, Die Kastration des Hengstes mit der „Orbi-Kastrierzangen".
Ullner, Vergleichende Untersuchungen von Spermaverdünnern.
Dieter, Gesundheitsüberwachung der Rinder, das Ergebnis der organisierten Deckseuchenbekämpfung.
Rolle, Über das Wesen der Immunität bei Brucellose.
Englert, Laryngo-Enteritis infectiosa der Katzen und ihre Bekämpfung mittels Formol-Vaccine.
Steingrimsson, Beobachtungen über die Lungenwurmseuche und Adenomatose der Schafe in Island.
Holz, Hefepräparate und Trockenkoli zur Therapie der Dysbakterie.
Tobler, Erfahrungen mit Enoulan forte in der Sterilitätsbehandlung.
Löwe, AVT 1 „Doenhardt" ein neues Antibiotikum gegen Virus Infektionen.
Eibl, Zu den züchterischen Problemen der Rinderbesamung.
Rindfleisch-Seyfarth, Contra „Eiermaschine Huhn".
Wellmann, Beobachtungen über die Bauchflechte (Pityriasis rosea) der Ferkel und die Erblichkeit der Disposition dazu.

Receuil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 7, juillet 1953.

H. Simonnet et H. le Bars, Rôle des micro-organismes du tube digestif.
H. Drieux, G. Thiéry et P. Beaufrère, Hépato-splénite mortelle du Porc vraisemblablement provoquée par un champignon.
G. Zundel, Les hormones de la corico-surrénale.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8. Jahrgang, Heft 11, 1. Juni 1953.

D. Matthias, Ist der sogenannte plötzliche Herztod der Schweine ein anaphylaktischer Schock?
J. Salomon, Gliedmaszenstumpf bei einem Wildschwein.
H. Steuer, Zur Chirurgie der doppelseitigen Fraktur der Unterkieferäste beim Kalb infolge Geburtshilfe mit der Kieferschlinge.
G. Seidel, Ein Beitrag zur Diskussion über die Vereinfachung der bakteriologischen Fleischuntersuchung.
G. Pyl, Vorläufige Mitteilung über die Herstellung einer Maul- und Klauenseuche-Konzentratvakzine.
H. Röhrer, Vorläufige Mitteilung über die Eignung von Mäusevirus als Grundlage für die Maul- und Klauenseuche-Adsorbatvakzine.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 12, 15.Juni 1953.

A. Sikora, Beitrag zur Nebennierenkarzinematose des Pferdes.
O. Hofferber und J. Scholz, Blutbild bei gesunden und kranken Ziegen.
H. Gebauer, Zur Narkose von kleinen Versuchstieren mit Evipan-Natrium.
E. Sassdorf, Antimosan-Atropin-Behandlungsversuche gegen kleine Lungenwürmer bei Schafen und Ziegen.
G. Hermus, Zur Häufigkeit und Fleischbeschaulichen Behandlung der Gehirntuberkulose bei Rindern.
G. Seidel, Eine mikromethode zur Einsparung bei der Bunten Reihe.
I. Marggraff, Die Zucht des syrischen Goldhamsters.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 13, 1.Juli 1953.

A. Voigt, Über Erfahrungen in der Schweinepestdiagnostik und den Versuch einer histologischen Klärung.
W. Griem, Die Verwendung der weiszen Maus zur Tollwutdiagnose.
K. Jirina, Pasteurellosis bei Ziegen.
O. Hofferber und I. Scholz, Blutbild bei gesunden und kranken Ziegen.
H. Berndt, Beobachtungen über die Wirkung des Präparates Otrhomin ad injektionem bei Enteritiden des Hundes.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 14, 15.Juli 1953.

R. Götze, Geburtsketten und Metallgriffe an Stelle von Geburtsseilen und Zughölzern
K. Wagener, Grundlagen und Grundbegriffe der Allergielehre.
H. Butz und R. Schmalstieg, Ergebnisse einer 15 jährigen Erbfehlerforschung bei unseren Haustieren.
F. Preusz, Glukagonzellen der Bauchspeicheldrüse bei Mensch und Tier.
H. Hill und F. Meyer, Die Anwendung von Vitamine-B12-haltigen Antibiotikarückständen bei älteren Läufeschweinen mit Magermilch sowie Dorschmehl-Zufütterung.
D. Krause, D. Ruhnau, W. Brasz, K. D. Günther und G. Valera, Untersuchungen über die Pharmakologie der vegetativen Zentren.
F. Harms und W. Hobigk, Zur Tollwutdiagnostik.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 15, 1.August 1953.

J. Otta, Die Behandlung des gelben Galtes mit Penicillin-Jenapharm.
E. Thieme, Zur Proktitis des Hundes unter besondere Berücksichtigung der Staupe.
W. Schulze und W. Winterlich, Zur Anwendung eines Vitamin-B 12-Präparates (Betapan) bei Schweinen, Hühnern und Sumpfbibern.
W. Mathieu, Kann das Aufziehen von Binnenebern wirksam unterbunden werden?

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 123, June 1953, No. 915.

O. W. Schalm, Gladys M. Woods, The masitis complex.
Clyde F. Cairy, A new sulfonamide for Veterinary use.
C. R. Cole, R. L. Farrell, D. M. Chamberlain, J. A. Prior and Samuel Saslaw, Histoplasmosis in animals.
Stanley L. Hendrickx and H. U. Garrett, Rabies in Iowa.
A. B. Christian and Christian P. Segard, The cause and treatment of ketosis in cattle,
D. D. Delahanty, A modified skin-mattress suture.
Hugh Wallace, More use for the fetal extractor.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 123, July 1953, No. 916.

V. D. Stauffer, The advantages of Group Practice.
A. M. Jasmin, Time saver in Brucellosis testing.

Lester L. Larson, The internal pudendal nerve block for anesthesia of the penis and relaxation of the retractor penis muscle.

C. H. Kitselman, Long term studies on dogs fed aldrin and dieldrin in sublethal dosages, with reference to the histopathological findings and reproduction.

D. D. Delahanty and R. Gibbens, Traumatic epiphysitis in a young foal with metacarpus vara.

M. E. Edison, R. E. Kissling, E. S. Tierkel, Pseudorabies virus injections in dogs.

D. F. Eveleth and Alice I. Goldsby, Toxicosis of chickens caused by trichloroethylene extracted soybean meal.

W. P. Barchfeld, A condition in a Boxer resembling Hodgkin's disease.

E. Irvin Neserke, Clinical report on the new antibiotic, Erythromycin.

W. P. Switzer, Studies on infectious atrophic rhinitis of swine.

J. H. Sautter and Francis A. Spurrel, Osseous pachymeningitis in a dog with radiographic demonstration.

The Australian Veterinary Journal, Volume 29, April 1953, Number 4.

J. J. Thompson and N. C. Smith, Exudative diathesis in chicks in New-Zealand.

T. S. Gregory, A comparison of the effects of intracaudal and subcutaneous vaccination of calves with Brucella abortus, strain 19.

J. D. Steel, V. J. McGovern and J. M. Keep, Retinopathy in dogs.

J. H. Whittem, Recent advantages in the control of animal virus diseases.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Telefoon K 3400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Totaal per 1 Augustus 1953	ƒ 27.912,—
N. B. te D.	- 50,—
N. N.	- 10,—
E. B. te H.	- 25,—
A. W. G. te L.	- 100,—
P. W. F. G. te B.	- 50,—
H. J. V. te E.	- 100,—
J. T. Z. te L.	- 100,—
	ƒ 28.347,—

Algemene Vergadering 1953.

Voor de leden en candidaatleden is aan deze aflevering van het Tijdschrift het programma toegevoegd van de a.s. Algemene Vergadering, die zal worden gehouden op Vrijdag 23 en Zaterdag 24 October.

Over de te houden expositie van geneesmiddelen en instrumenten op beide dagen volgen nog nadere mededelingen.

Ditzelfde geldt voor de feestelijke ontmoeting met onze a.s. collegae.

Zoals uit het programma van het wetenschappelijk gedeelte blijkt, zullen de voordrachten dit jaar op een andere wijze worden behandeld dan in het verleden het geval is geweest.

De voordrachten worden in de eerstvolgende aflevering van het Tijdschrift volledig gepubliceerd.

De discussie, die door tijdsgebrek meestal beperkt moest worden, kan nu van tevoren worden voorbereid. De voordrachten kunnen b.v. ook al in de afdelingsvergaderingen worden besproken.

Daar de inleiders slechts een beperkte spreektijd zullen hebben, is er ruime gelegenheid voor gedachtenwisseling tussen de inleiders en de leden.

Het Hoofdbestuur koestert de hoop, dat dit gedeelte van het programma meer voldoening zal geven dan in voorgaande jaren.

Een opwekking tot bijwoning van de Algemene Vergadering moge overbodig zijn!

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

W. J. M. BEKKERS, Molenstraat E 108, Deurne.
F. BODET, Mgr. v. d. Weteringstr. 83, Utrecht.
J. DRIESSEN, Homeruslaan 29, Utrecht.
H. HEINRICH, Amsteldijk 92, Amsterdam.
A. J. G. v. 'T HOOFT, Bethaniestraat 39, Den Bosch.
P. HUCHSHORN, Spoorstraat 43, Bodegraven.
R. KOSASIH, Ambachtstraat 10, Utrecht.
A. LANGEVOORT, Prins Albertlaan 25, Voorburg.
Mej. A. H. P. OOSTERWIJK BRUYN, Maartensdijksweg 7, Maartensdijk.
A. OSINGA, Lekkum 67, Leeuwarden.
J. H. G. WILSON, Stadhouderslaan 51, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BLOKHUIS, J., van Naaldwijk naar Amsterdam, Pythagorasstraat 51 I. (70)

DRIESSEN, J.; 1953; Utrecht, Homeruslaan 29; tel. K 3400—19170; ass. R.U. (fac. V. K., afd. Heelkunde). (ingelast op 77)

HESSELINK, A. A., van Utrecht naar Zeist, Platolaan 55, tel. K 3404—3936. (84)

LANGEVOORT, A.; 1953; Voorburg, Prins Albertlaan 25; tel. K 1700—779646. (ingelast op 92)

LEERMAKERS, A. N., te Helvoirt, naar Rijksweg A 63*a*. (93)

MAJOEWSKY, Dr. W. H. F. C., te Arnhem, naar Eusebiusbuitensingel 39, tel. K 8300—27986 (privé). (94)

STAAL, J. H., te Sleen (Drenthe), naar A 23*c*, tel. K 5916—368. (105)

VOÛTE, E. J., te Amersfoort, naar Laan 1914 No. 29, tel. K 3490—6665. (111)

Benoemd:

SCHUKKEN, A., te Nijland (Fr.), tot keuringsveearts, hoofd van de vleeskeuringsdienst Achtkarspelen. (ingelast op 104)

Ontslag:

VENEMA, H., te 's-Gravenhage, eervol, op zijn verzoek, met dankbetuiging voor de bewezen diensten, wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd, met ingang van 1 Augustus 1953 als adjunct Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Inspecteur van de Volksgezondheid, in algemene dienst. (109)

Onderscheiding:

Benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau H. VENEMA te 's-Gravenhage. (109)

VRAAG EN AANBOD.

GEVRAAGD TER OVERNEMING:

„Een effiminator", B. A. C. Capel, Rijssensestraat 50, Wierden.

De Stichting voor Veevoedingsonderzoek roept sollicitanten op voor de functie van:

Assistent

Volledige dienstbetrekking voor afgestudeerd dierenarts.

Aanmelding bij:

Dr. W. K. Hirschfeld, Zoötechnisch Instituut, Biltstraat 172, Utrecht.

GEMEENTE HEERENVEEN

Bij de in oprichting zijnde Vleeskeuringsdienst, omvattende de gemeenten Doniawerstal, Haskerland, Heerenveen, Lemsterland en Sloten (Fr.) worden sollicitanten opgeroepen voor de betrekking van

DIRECTEUR VAN DE VLEESKEURINGSDIENST

(volambtelijke betrekking).

Jaarwedde, behoudens hogere goedkeuring, f 8.040,— tot f 8.700,— (2 tweejaarlijkse verhogingen), te verhogen met de toelagen van 10 $\frac{1}{4}$ % en 5 % (maximum f 200,—), vacantietoelage en eventueel kindertoelage.

Vergoeding verplaatsingskosten volgens rijksregeling.

Autotoelage volgens Reisbesluit.

Standplaats Heerenveen.

Woonplaats binnen de kring.

Sollicitaties met staat van dienst op zegel van f 0.50 binnen 10 dagen na het verschijnen van dit blad te zenden aan de Burgemeester van Heerenveen.

Aan het Zoötechnisch Instituut te Utrecht kunnen aangesteld worden

een wetenschappelijk ambtenaar

en

twee assistenten

Aanmelding bij Prof. Dr. G. M. v. d. Plank - Biltstraat 172 te Utrecht.

VOORDRACHTEN,

te behandelen op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 24 October 1953.

Uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht.

BACTERIËLE VOEDSELVERGIFTIGINGEN [1])

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Hoofd van de Afdeling Zoönosen en Pathologische Anatomie.

Het onderzoek van voedingsmiddelen, die tot ziekteverschijnselen bij de mens aanleiding hebben gegeven, behoort tot het terrein van de bacteriologisch geschoolde dierenarts. Verreweg het belangrijkste aantal der voedingsmiddelen is van dierlijke oorsprong en het zal derhalve weinig tegenspraak ontmoeten, dat de dierenarts op grond van zijn opleiding en ervaring de aangewezen persoon is voor de interpretatie der bacteriologische bevindingen.

Aangezien de ziekteverschijnselen bij de mens bijna uitsluitend afhankelijk zijn van de aard der in het spel zijnde microörganismen, is het logisch hierop de indeling der voedselvergiftigingen te baseren. Voor zover ons land betreft, kunnen we in dit verband de volgende groepen microörganismen onderscheiden: *Salmonella-bacteriën*, *Dysenterie-bacteriën*, *Clostridium botulinum*, *staphylococcen* en *niet-specifieke bacteriën*. Hiervan behoren alleen de Salmonella- en Dysenteriebacteriën tot de eigenlijke ziektekiemen d.w.z. kiemen, die zich in het lichaam vermeerderen en daardoor de mens ziek maken; Cl.botulinum en staphylococcen veroorzaken ziekteverschijnselen door de vorming van ectotoxines, terwijl de groep der niet-specifieke kiemen zeer waarschijnlijk ziekteverwekkend is door de ontleding van eiwitten uit het voedsel tot giftige afbraakproducten (*voedselintoxicaties*).

De belangrijkste groep wordt gevormd door de Salmonella-bacteriën. Hieraan zal dan ook een uitvoeriger beschouwing worden gewijd.

1. *Salmonella-bacteriën.*

Tot de Salmonella-bacteriën rekent men een groep van Gram-negatieve, niet sporevormende bacteriën, die v.n. door hun antigene structuur gekenmerkt zijn. In deze groep worden reeds meer dan 200 verschillende types onderscheiden. Deze typering is van groot belang voor de epidemiologie der voedselvergiftigingen, aangezien zij de mogelijkheid opent, de bron der voedselbesmetting vast te stellen.

Salmonella-bacteriën komen behalve bij de mens ook bij talrijke diersoorten voor. Niet alleen zien we deze infecties bij onze *slachtdieren* (rund, paard, varken, schaap en geit), doch vooral bij *vogels*, waarvan als voornaamste, althans voor ons land, kippen, eenden en duiven moeten worden genoemd. Daarnaast zijn ook *knaagdieren* (ratten, muizen, konijnen en marmotten) en *huisdieren* (honden en katten) vaak met deze bacteriën besmet.

[1]) Voordracht gehouden op 8 Juni 1953 ter gelegenheid van de Internationale Cursus Dierziektebestrijding.

Er zijn Salmonella-bacteriën, die zodanig aan het menselijk lichaam zijn aangepast, dat ze niet of slechts zelden bij dieren worden aangetroffen, b.v. S.typhi en S.paratyphi B. Omgekeerd komen enkele Salmonella-types uitsluitend of bijna uitsluitend bij dieren voor, zoals S.abortus equi bij het paard en S. pullorum bij de kip. *Bij alle Salmonella-types moet men echter met een pathogeniteit voor mens en dier rekening houden.*

Over het algemeen veroorzaken de Salmonella-types, die autochthoon zijn bij de mens, een ander ziektebeeld dan die, welke bij dieren thuis behoren. De eerstgenoemde geven aanleiding tot de z.g. *typheuze vorm van parathyphus*, de laatstgenoemde tot de z.g. *gastro-enteritische vorm*. Het ziektebeeld van de typheuze paratyphus is veel ernstiger dan van de gastro-enteritische. Verder zijn enkele belangrijke verschillen, dat de typheuze paratyphus een incubatiestadium van gemiddeld een week heeft en tot langdurige uitscheiding van Salmonella-bacteriën en contactinfecties aanleiding kan geven, daarentegen de gastro-enteritische paratyphus een incubatietijd van gemiddeld 12 uur heeft en slechts korte tijd Salmonella-bacteriën worden uitgescheiden, terwijl contactinfecties nietvoor komen. Ik moet er echter de nadruk op leggen, dat tal van uitzonderingen op dit schema voorkomen.

In het algemeen kan worden gezegd, dat voor het ontstaan ener voedselvergiftiging een *groot aantal Salmonella-bacteriën* nodig is. Herhaaldelijk blijkt n.l., dat het besmette, vers bereide voedsel geen klachten veroorzaakt, doch wel nadat dit gedurende enige tijd bij een temperatuur is bewaard, waarbij vermeerdering der bacteriën mogelijk is.

Het *ziektebeeld* bij een voedselvergiftiging door Salmonella-bacteriën is in het algemeen gekenmerkt door een gastro-enteritis. De verschijnselen bestaan v.n. uit: misselijkheid, braken, diarrhee, temperatuurverhoging. Als regel worden de oorzakelijke Salmonella-bacteriën slechts korte tijd (1 à 2 weken) uitgescheiden en treden er geen contact-infecties op. Op deze regel komen echter talrijke uitzonderingen voor. De incubatietijd bedraagt gemiddeld ± 12 uur; genezing treedt binnen 1 à 2 weken op, terwijl de mortaliteit zeer laag is (± 1 %).

Het spreekt vanzelf, dat voor het *opsporen van de besmettingsbron* bij voedselvergiftigingen een nauwkeurige kennis omtrent de bij mens en dier voorkomende Salmonella-types van het grootste belang is. Gedurende de laatste jaren werden op dit gebied vele onderzoekingen verricht in de Afdeling Zoönosen en Pathologische Anatomie van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, alwaar het *Nationale Salmonella Centrum* gevestigd is. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de Salmonella-types, welke van 1946-1952 bij mens en dier werden waargenomen. Hieruit blijkt, dat 41 serologisch verschillende types werden gevonden, waarvan 37 bij de mens en 19 bij een of meer diersoorten werden gevonden; 22 types werden uitsluitend bij de mens en 4 alleen bij dieren aangetroffen.

Tal van voedingsmiddelen kunnen, wegens een besmetting met Salmonella-bacteriën, aanleiding tot een voedselvergiftiging geven. De voornaamste zijn: *vlees en vleeswaren*; verder moeten *eieren, eipoeder en melk* worden genoemd. Deze voedingsmiddelen zullen nu afzonderlijk worden besproken.

a. *Vlees en Vleeswaren.*

Voor een goed begrip moeten we bij de vleesvergiftigingen onderscheid

(Nationaal Salmonella Centrum)

Salmonella-types bij mens en dier in Nederland 1946-1952

TABEL 1.

Salmonella groep en type	Mens	Slachtdieren					Knaag dieren			Vogels						Andere dieren			
		Paard	Rund	Kalf	Schaap	Varken	Cavia	Muis	Rat	Duif	Kip	Eend	Papagaai	Parkiet	Kalkoen	Hond	Kat	Hert	Zilvervos
A S. paratyphi A	+																		
B S. abortus equi	+	+																	
S. paratyphi B	+					+	+									+			
S. abortus bovis			+																
S. saint paul	+											+							
S. reading	+																		
S. chester	+																		
S. san diego	+																		
S. derby	+																		
S. typhi murium	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+					
S. stanley	+								+										
S. bredeney	+																		
S. heidelberg	+																		
C S. paratyphi C	+																		
S. cholerae suis	+					+													
S. montevideo	+																		
S. thompson	+																		
S. potsdam	+																		
S. oranienburg	+																		
S. virchow	+																		
S. bareilly	+									+		+				+		+	
S. braenderup	+																		
S. oregon	+	+																	
S. manhattan	+																		
S. newport	+		+			+							+				+		
S. kottbus	+																		
S. bovis morbificans	+		+		+	+	+	+								+			+
S. duesseldorf	+																		
D S. typhi	+																		
S. enteritidis	+					+	+	+	+		+	+	+			+			
S. blegdam	+																		
S. dublin	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+			+
S. pullorum											+								
S. panama	+																		
E S. anatum	+		+								+	+							
S. meleagridis											+	+							
S. london	+																		
S. give	+					+													
S. weltevreden	+																		
S. newington						+													
S. senftenberg	+										+	+				+	+		

maken tussen een *intra-vitale-* en een *postmortale* besmetting van het vlees. Bij de intravitale besmetting, welke naar mijn mening het meest voorkomt, hebben we te doen met een geïnfecteerd slachtdier en zijn derhalve de oorzakelijke Salmonella-bacteriën van dit dier afkomstig, bij de postmortale besmetting daarentegen, welke optreedt nadat het dier is geslacht, moet de herkomst elders worden gezocht.

Als oorzaak der *intravitale besmetting* komen in de eerste plaats de *primaire Salmonellosen* der slachtdieren in aanmerking. Deze worden, althans in ons land, verreweg het meest bij het *rund* waargenomen, zowel bij het volwassen dier als bij het kalf. Als regel wordt hierbij S.dublin aangetroffen, in verschillende gevallen echter S.typhi murium. Van zeer grote betekenis is, dat in aansluiting aan deze ziekte bij het volwassen rund in een belangrijk percentage der gevallen *bacillendragers* optreden. Deze dieren herbergen de Salmonella-bacteriën niet alleen in het darmkanaal, doch eveneens in de inwendige organen en de musculatuur, met name in de lever en de galblaas. Aangezien bij de keuring voor het slachten veelal geen afwijkingen voorkomen en bij het onderzoek na het slachten pathologisch-anatomische veranderingen vaak ontbreken, bestaat het gevaar, dat het vlees van dergelijke dieren zonder voorafgaand bacteriologisch onderzoek in consumptie wordt gebracht. De ervaring heeft geleerd, dat het aantal Salmonella-bacteriën in de organen doch vooral in de musculatuur van deze dieren zeer gering kan zijn. Indien echter vleeswaren hiervan worden bereid of een ondoelmatig bewaren (hoge temperatuur?) van deze producten of het vlees plaats vindt, worden als gevolg van een sterke vermeerdering der kiemen de voorwaarden geschapen voor het optreden van ziektegevallen bij de mens.

Een andere Salmonellose is de infectieuze abortus bij het *paard*, veroorzaakt door S.abortus equi. Deze aandoening komt hier te lande nog al eens voor, doch heeft nooit tot een vleesvergiftiging aanleiding gegeven.

Tenslotte moet als primaire salmonellose de infectie met S. cholerae suis bij *varkens* worden genoemd. Deze ziekte werd enkele tientallen jaren geleden frequent waargenomen, doch komt tegenwoordig zeer zelden voor. Het is bekend dat S.cholerae suis als veroorzaker van vleesvergiftigingen kan optreden.

Naast de primaire spelen vooral de *secundaire salmonellosen* der slachtdieren een belangrijke rol bij het ontstaan van vleesvergiftigingen. Hiertoe rekenen we de salmonellosen, die in aansluiting aan veelal niet-specifieke aandoeningen optreden. Het zijn vooral de, wegens ziekte, in nood gedode dieren, die in dit verband gevaar opleveren. Hoewel het bewijs moeilijk is te leveren, moeten we bij secundaire salmonellosen wel aannemen, dat saprohytisch in het darmkanaal of elders (mesenteriale lymphklieren!) voorkomende Salmonella-bacteriën ten gevolge van een verminderde weerstand tot een verspreiding in het lichaam aanleiding geven.

Zo konden wij herhaalde malen een Salmonella-infectie vaststellen bij dieren, die aan mond- en klauwzeer geleden hadden. Een andere aanwijzing hiervoor is een vleesvergiftiging, die we enkele jaren geleden zagen optreden na gebruik van paardenvlees, afkomstig van een dier, dat een been had gebroken en eerst 16 uur na het ongeval werd geslacht. Verder geeft het voorkomen, hoewel niet frequent, van Salmonella-bacteriën in het darmkanaal van gezonde slachtdieren steun aan deze opvatting. Ten slotte zij in dit verband gewezen op het vrij veelvuldig voorkomen van

Salmonella bacteriën in de darmscheilslymphklieren van gezonde varkens. Een zelfde bevinding werd door ons gedurende het laatste jaar gedaan bij gezonde runderen. Hoewel tot dusver geen oorzakelijk verband van dergelijke latent geïnfecteerde dieren met het optreden van vleesvergiftigingen werd vastgesteld, moet met de mogelijkheid hiervan toch rekening worden gehouden.

Bij de vleesvergiftigingen, die op een *postmortale besmetting* berusten, dient men uiteraard in de eerste plaats te denken aan het overbrengen van Salmonella-bacteriën door de mens. Daarnaast moet men echter evenzeer aandacht schenken aan een mogelijke besmetting door dieren, waarvoor in de eerste plaats knaagdieren (muizen en ratten) in aanmerking komen. Bij deze dieren komen salmonellosen frequent voor; deze worden als regel door S. typhi murium of S. enteritidis veroorzaakt. Daarnaast zagen we de laatste tijd bij muizen herhaaldelijk infecties met S. bovis morbificans, een bekende ziekteverwekker van de mens.

Bezien we nu de *vleesvergiftigingen*, welke in de jaren 1949, 1950, 1951 en 1952 werden onderzocht. Voor een beter overzicht zijn deze in tabel 2 samengevat, terwijl in tabel 3 een overzicht is gegeven van de besmette voedingsmiddelen in verband met het gevonden Salmonella-type. Uit deze tabellen blijkt, dat het aantal vleesvergiftigingen in de verschillende jaren sterk uiteenloopt. Van de 19 gevallen werden 18 door vleeswaren (12 × worst, waarvan 5 × leverworst, 3 × runderrookvlees, 2 × hoofdkaas en 1 × gekookte runderlever) veroorzaakt en slechts 1 door vers vlees (paardevlees). Het relatief grote aantal vleeswaren behoeft niet te verwonderen, aangezien bij het bereiden en bewaren hiervan als regel een sterke vermeerdering van eventueel aanwezige Salmonella-bacteriën plaats vindt, hetgeen het ontstaan ener vergiftiging ten zeerste in de hand werkt.

Bij 4 van de 18 vleesvergiftigingen werd een intravitale besmetting vastgesteld, in de overige gevallen bleef de besmettingsbron onbekend. Slechts 1 × mocht met vrij grote zekerheid een postmortale besmetting worden aangenomen, aangezien in restanten vlees en beenmerg van het verdachte varken geen Salmonella-bacteriën werden gevonden. (tabel 2, geval 1952).

Wat het oorzakelijke Salmonella-type betreft, werd 8 × S.dublin, 5 × typhi murium, 2 × S. paratyphi B, 2 × S.oregon, 1 x S.newport en 1 × S. bovis morbificans gevonden.

In ongeveer de helft der gevallen werd derhalve *S.dublin* aangetoond. Dit type komt in ons land zeer frequent bij het rund voor, in het bijzonder bij jonge dieren. Ook bij verschillende andere diersoorten wordt het waargenomen, doch dit zijn uitonderingsgevallen. Het ligt derhalve voor de hand, bij een vleesvergiftiging, veroorzaakt door S.dublin allereerst de besmettingsbron te zoeken bij het rund. De in nood geslachte dieren leveren weinig of geen gevaar op, aangezien hierbij steeds een bacteriologisch onderzoek wordt ingesteld. De vigerende bepalingen van het Keuringsregulatief zijn in dit opzicht zeer streng; indien Salmonella-bacteriën in een orgaan of in de musculatuur worden aangetoond, moet het dier voor de consumptie worden afgekeurd. De mogelijkheid blijft evenwel bestaan, dat dergelijke dieren clandestien worden geslacht en aan de keuring onttrokken.

Van groter betekenis voor het ontstaan van vleesvergiftigingen zijn naar mijn mening de klinisch gezonde bacillendragers, die zoals reeds gemeld, niet zelden voorkomen en waarbij na slachting veelal geen pathologisch-

Besmettingswijze en Salmonella-type bij vleesvergiftigingen in Nederland, 1949-1952

TABEL 2.

Vlees en Vleeswaren	Salmonella-type	Besmettings-wijze	Opmerkingen
1949			
Leverworst . . .	S. dublin	?	—
Paardevlees . . .	S. typhi murium	Intravitaal	Lever +
Leverworst . . .	S. dublin	?	—
Runderrookvlees.	S dublin	?	—
Bloedworst, enz. .	S. newport	?	Goedgekeurd varken; *huisslachting*
1950			
Worst	S. dublin	?	—
Worst, enz. . .	S. dublin	?	—
Leverworst . . .	S. dublin	Intravitaal	Goedgekeurd rund
Leverworst . . .	S. oregon	?	Niet gekeurd varken; *huisslachting*
Worst	S. oregon	?	Goedgekeurd varken; *huisslachting*
Worst, enz. . .	S. paratyphi B	?	Idem
Gekookte runder-lever	S. dublin	Intravitaal	Goedgekeurd rund; portale lkl. +
Leverworst . . .	S. dublin	?	—
Runderrookvlees.	S. typhi murium	?	Geimporteerd rund; goedgekeurd
Hoofdkaas, enz. .	S. paratyphi B	Intravitaal	Goedgekeurd varken; *huisslachting*; beenmerg +
Runderrookvlees.	S. typhi murium	?	—
1951			
Worst	S. bovis morbificans	?	—
Worst, enz. . .	S. typhi murium	?	—
1952			
Hoofdkaas, enz. .	S. typhi murium	Postmortaal	Goedgekeurd varken; *huisslachting*

anatomische veranderingen voorkomen, die op een sepsis wijzen, waardoor een bacteriologisch onderzoek achterwege blijft.

Van de 8, door S. dublin veroorzaakte, vleesvergiftigingen werd bij 2 (leverworst en gekookte runderlever) achteraf een intravitale infectie vastgesteld. Beide gevallen hadden betrekking op runderen, die wegens afwezigheid van afwijkingen zonder bacteriologisch onderzoek voor de consumptie waren goedgekeurd. Deze dieren behoren zeer waarschijnlijk tot de zoëven besproken groep van bacillendragers. Aangezien in de overige

Verband tussen voedingsmiddel en Salmonella-type bij vleesvergiftigingen in Nederland, 1949-1952

TABEL 3.

Voedingsmiddel	Aantal vergiftigingen door:					
	S. dublin	S. typhi murium	S. paratyphi B	S. oregon	S. newport	S. bovis morbificans
Worst	2	1	1	1	1	1
Leverworst	4	0	0	1	0	0
Gekookte runderlever	1	0	0	0	0	0
Rookvlees	1	2	0	0	0	0
Hoofdkaas	0	1	1	0	0	0
Paardenvlees . . .	0	1	0	0	0	0

6 gevallen evenmin zieke dieren konden worden opgespoord, ligt het voor de hand, mede in verband met het autochthoon voorkomen van S.dublin bij het rund, ook hierbij de besmettingsbron te zoeken in een latent geïnfecteerd slachtdier.

Van de 5 vleesvergiftigingen, die op een infectie met S.*thypi murium* bleken te berusten, werd bij 1 (paardevlees) een intravitale infectie gevonden. In dit geval werden na het optreden der ziekteverschijnselen bij de patiënten uit de lever van het slachtdier Salmonella-bacteriën gekweekt. Aangezien S.typhi murium ubiquitair voorkomt, is het moeilijk voor de overige gevallen met enige mate van zekerheid een besmettingsbron aan te wijzen. In de eerste plaats komen hiervoor het verwerkte slachtdier en de mens, daarnaast ratten en muizen in aanmerking. Bovendien moeten in dit verband ook eendeneieren worden genoemd. Enige jaren geleden werd n.l. een leverworstvergiftiging onderzocht, waarbij de besmetting met S. typhi murium kon worden teruggebracht op het gebruik van eendeneieren bij de bereiding der worst.

Vleesvergiftigingen door *S. paratyphi B* komen zelden voor; een intravitale infectie van het slachtdier werd voor zover bekend tot voor kort niet waargenomen. In 1950 kwam het eerste geval ter onderzoek. Het betrof een aantal ziektegevallen na het gebruik van vleeswaren, bereid uit vlees en organen van een, op de boerderij geslacht, varken. Dit dier was enige dagen voor de slachting ziek geweest. Behalve uit diverse vleeswaren kon ook uit het beenmerg S. paratyphi B worden gekweekt. Dit laatste was een bewijs voor een intravitale infectie.

S. paratyphi B is autochthoon bij de mens en wordt slechts zelden bij dieren aangetroffen. Het spreekt dan ook vanzelf, dat bij vleesvergiftigingen, veroorzaakt door deze bacterie, in de allereerste plaats de besmettingsbron moet worden gezocht bij een menselijke bacillendrager. Het lijdt weinig twijfel, dat bij de bovenvermelde vleesvergiftigingen, waarbij een intravitale infectie in het spel was, het betrokken varken door de mens is besmet.

De vleesvergiftigingen, veroorzaakt resp. door *S. oregon* en *S. newport*, hadden alle 3 betrekking op varkens (z.g. huisslachtingen) die in gezonde toestand op het bedrijf van de eigenaren waren geslacht. Genoemde

Salmonella-types worden vaak bij de mens en slechts zelden bij dieren aangetroffen. Waarschijnlijk moet dan ook bij de mens de besmettingsbron worden gezocht.

S. bovis morbificans wordt hier te lande vrij vaak bij de mens gevonden. Daarnaast veroorzaakt dit type dodelijk verlopende infecties bij knaagdieren (muis, cavia). Ofschoon bij de in 1951 waargenomen vergiftigingen de besmettingsbron niet kon worden vastgesteld, moet deze in de eerste plaats bij humane bacillendragers en muizen worden gezocht.

Bij het onderzoek naar de besmettingsbron van vleesvergiftigingen dient behalve aan mens en dier ook aandacht te worden besteed aan *gereedschappen*, waarmede vlees en vleeswaren in aanraking komen (hakblokken, gehaktmachines, enz.). Enige malen is het ons gelukt in afkrabsels van dergelijk materiaal Salmonella-bacteriën aan te tonen.

b. *Eieren.*

Bij vogels (kippen, eenden, duiven) komen Salmonellosen frequent voor. Het zijn vooral de jonge kuikens, die hieraan in een groot percentage succomberen. Geheel anders is het met volwassen dieren, die over een belangrijk grotere resistentie beschikken. Uit een oogpunt van voedselhygiëne is van bijzondere betekenis, dat bij de volwassen vogels vaak een localisatie der infectie in de eierstokken optreedt, waardoor de eieren inwendig met Salmonella-bacteriën kunnen worden besmet. Behalve op deze wijze kunnen de eieren ook uitwendig op de schaal worden besmet door bezoedeling met Salmonella-bacteriën houdende faeces.

Tot dusver werden in ons land geen voedselvergiftigingen door *kippeneieren* waargenomen. De vermoedelijke reden hiervoor is, dat S. pullorum en S. gallinarum weinig pathogeen zijn voor de mens. Gedurende de laatste paar jaar echter komt hier te lande veelvuldig een Salmonellose bij kippen voor, veroorzaakt door S. bareilly, welke type reeds herhaaldelijk aanleiding gegeven heeft tot ziekte bij de mens. Voedselvergiftigingen echter in verband met het gebruik van besmette eieren zijn tot dusver niet met zekerheid waargenomen. Wel werden enkele gevallen onderzocht, waarbij dit zeer waarschijnlijk moest worden geacht.

Geheel anders is het gesteld met *eendeneieren*, welke reeds herhaaldelijk voedselvergiftigingen hebben veroorzaakt. Als regel werd hierbij S.typhi murium of S. enteritidis gevonden, een enkele maal S. saint paul. In verband met het geringe aantal Salmonella-bacteriën in verse eendeneieren, levert het nuttigen hiervan weinig gevaar op. Het grootste gevaar is gelegen in het gebruik van besmette eieren voor de bereiding van spijzen, die niet voldoende worden verhit om de Salmonellabacteriën te doden en waarin gelegenheid tot vermeerdering dezer kiemen bestaat. Als voorbeelden van dergelijke spijzen noem ik gehakt, pudding, mayonnaise, gebak, ijs, krentenbrood.

Wanneer de omstandigheden voor de ontwikkeling der Salmonellabacteriën gunstig zijn, kan ook het gebruik van besmette *duiveneieren* bij de bereiding van voedingsmiddelen gevaar voor de volksgezondheid opleveren. Dit bleek ons uit het onderzoek van een, met besmette duiveneieren bereide, pudding, die aanleidng tot een 20-tal ziektegevallen had gegeven. Het oorzakelijke microörganisme was S. typhi murium, de bekende verwekker der duivensalmonellose.

Hoewel in ons land nog geen vergiftigingen, in verband met het gebruik van *ganzeneieren* zijn waargenomen, moet ook hiermede, gezien de buitenlandse literatuur, rekening worden gehouden.

c. *Eipoeder.*

In geïmporteerd eipoeder worden herhaaldelijk Salmonella-bacteriën van zeer verschillend type aangetroffen. Tot dusver werden hierdoor in ons land geen voedselvergiftigingen veroorzaakt. In verschillende andere landen daarentegen (Engeland, Zweden) werden deze herhaaldelijk waargenomen. De Salmonella-bacteriën zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van besmette eischalen. Het is bekend, dat vogels een zeer belangrijk reservoir voor Salmonella-bacteriën zijn. In ons land is dit vooral bij eenden het geval. Bij het onderzoek van 5000 monsters kippenfaeces werden slechts 2 × Salmonella-bacteriën gevonden (1 × S. anatum en 1 × S. meleagridis), daarentegen bij 602 monsters eendenfaeces 63 × (10 %). De volgende types werden aangetoond: S. meleagridis (18 ×), S. typhi murium (17 ×), S. saint paul (11 ×), S. anatum (14 ×), S. newport (1 ×), S. senftenberg (1 ×) en S. ballerup (1 ×).

d. *Melk.*

Niet alleen door besmette melk, doch eveneens door hieruit bereide producten (consumptie-ijs) kunnen Salmonella-epidemieën worden veroorzaakt. De besmetting der melk geschiedt direct of indirect door menselijke bacillendragers, doch kan eveneens afkomstig zijn van besmette runderen. Hiervoor komen in de eerste plaats de reeds genoemde bacillendragers (S. dublin) in aanmerking. Deze dieren zijn veelal volkomen gezond, hebben een normale melkgift, doch scheiden met de faeces massa's Salmonella-bacteriën uit, waardoor de melk gemakkelijk kan worden besmet. Hier te lande werd een dodelijk verlopende S. dublin-infectie bij een kind uit een veehoudersgezin waargenomen, die op het gebruik van dergelijk besmette melk kon worden teruggebracht.

Hoewel zelden, komt bij het rund een mastitis voor, veroorzaakt door S.dublin. De ervaring in het buitenland heeft geleerd, dat in verband hiermede talrijke ziektegevallen bij de mens kunnen voorkomen.

Eveneens komen bij het rund infecties met S.paratyphi B voor, afkomstig van een menselijke bacillendrager. Een 20-tal jaren geleden werd een vrij ernstige epidemie van typheuze paratyphus veroorzaakt door melk van een op deze wijze besmette koe.

2. *Dysentrie-bacteriën type Sonne.*

Melk is een goede voedingsbodem voor dysenterie-bacteriën en geeft daardoor na besmetting gemakkelijk aanleiding tot vele ziektegevallen. De besmetting vindt gewoonlijk plaats door een patiënt of een bacillendrager. In ons land zijn gedurende de laatste tijd 2 massa-infecties van Shig. dysenteriae type Sonne waargenomen, waarvan de ene door melk en room en de andere door kaas was veroorzaakt. Bij de kaasvergiftiging werden 54 mensen uit 16 gezinnen ziek, waarvan één 72-jarige patiënt overleed. De incubatietijd varieerde van 8½—51 uur en was dus langer dan bij de ge-

woonlijk voorkomende kaasvergiftigingen. Op de dag dat de ziekteverwekkende kaas gemaakt was , hadden verschillende leden uit het gezin van de kaasbereider diarrhee. De bewuste kaas was ten tijde der consumptie 37 dagen oud. Later werden nog 14 andere kazen, afkomstig van dezelfde producent, door ons onderzocht. In 2 hiervan konden eveneens dysenteriebacteriën van het Sonne-type worden aangetoond. Deze kazen waren ten tijde van het onderzoek 62 dagen oud.

3. *Clostridium botulinum.*

Cl. botulinum is een sporevormende, anaerobe bacil, die overal verspreid in de natuur, vooral in de bodem, voorkomt. De sporen hebben een sterke resistentie tegen warmte; door langdurig koken b.v. worden ze niet vernietigd. Op zich zelf zijn deze sporen volkomen onschadelijk; indien ze echter in daartoe geschikt voedsel, b.v. vleeswaren, terecht komen, groeien ze uit tot bacillen, die zeer heftig werkende toxines afscheiden (neurotoxines). Deze toxines kunnen reeds in zeer geringe hoeveelheden ernstige gevolgen met zich meebrengen. In tegenstelling met de sporen zijn de toxines zeer weinig bestand tegen hitte. Ze worden bij 80° C. reeds binnen enkele minuten onschadelijk gemaakt. Op grond van verschillen in de aard dezer toxines worden op het ogenblik 5 verschillende types botulinusbacillen onderscheiden, die resp. met A, B, C, D, en E worden aangeduid. Alleen de typen A, B, en E zijn tot dusver als voedselvergiftigers voor de mens bekend geworden.

Botulisme is de ernstigste voedselvergiftiging, die we kennen. Niet alleen vanwege de lange duur der ziekte, doch vooral omdat hierbij veel sterfgevallen kunnen optreden. Het incubatiestadium duurt gewoonlijk ± 24 uur, doch kan ook 3-4 dagen duren. De belangrijkste verschijnselen zijn: braken, verstopping, accommodatiestoornissen, dorst en slikbezwaren ten gevolge van verminderde speekselafscheiding. De lichaamstemperatuur is niet verhoogd, eerder aan de lage kant. De dood treedt binnen een dag, soms na een week op. Herstel kan soms 6-8 maanden duren.

Botulisme komt in ons land weinig voor. Gedurende de laatste 15 jaar werden in ons laboratorium 8 gevallen onderzocht. Deze hadden betrekking op: gerookt spek 2 ×, gezouten en gerookte ham 2 ×, lever- en bloedworst 1 ×, pastei, bereid uit duiven- en varkensvlees 1 ×, visworst 1 × en visconserven 1 ×.

Het culturele onderzoek der verdachte monsters verliep gewoonlijk negatief. Slechts 1 × gelukte het botulinusbacillen (type B) uit een monster gerookte ham te kweken. In 7 monsters werden toxines van het B-type en 1 × (visconserven) van het C-type aangetoond.

Met uitzondering van het genoemde monster ham, viel bij alle onderzochte monsters een stinkende geur, als gevolg van een bacterieel bederf, waar te nemen.

Het aantonen der toxines is zeer eenvoudig, indien men ten minste over de verschillende antisera beschikt. Met een waterig extract van het verdachte voedingsmiddel wordt een aantal muizen subcutaan of intraperitoneaal ingespoten, waarna telkens bij 2 muizen een der antisera wordt ingebracht. Bij aanwezigheid van botulinustoxinen zullen alle muizen onder typische verschijnselen succomberen, behalve die, welke met het homologe antiserum zijn behandeld.

4. *Staphylococcen.*

Meer dan 90 % der voedselvergiftigingen in de Verenigde Staten worden door staphylococcen veroorzaakt. Deze bacteriën komen overal voor, doch worden vooral aangetroffen in de neus, de keel en op de huid. Ze kunnen ook verwekkers zijn van etterige ontstekingen. Lang niet alle staphylococcen zijn in staat voedselvergiftigingen te veroorzaken. Het is uit voedingsproeven bij mensen en apen met cultuurfiltraten gebleken, dat slechts enkele stammen toxines (enterotoxines) vormen. Deze stammen zijn door de volgende eigenschappen gekenmerkt: vorming van coagulase en haemolysinen, mannietvergisting. Het aantonen van staphylococcen in verdachte voedingsmiddelen is dus op zich zelf geen bewijs, dat de ziekteverschijnselen door deze bacteriën zijn veroorzaakt.

Bij een voedselvergiftiging door staphylococcen treden binnen 1-5 uur, *gemiddeld 2½ uur*, na het eten van het besmette voedsel plotseling ziekteverschijnselen op, v.n.: heftig braken en diarrhee. Gewoonlijk verdwijnen deze verschijnselen binnen enkele uren en zijn de patiënten in 24-48 uur volledig hersteld. Sterfgevallen komen zeer zelden voor.

Vooral melk en melkproducten alsmede hiermede bereide spijzen hebben aanleiding tot deze soort vergiftigingen gegeven. In dergelijke voedingsmiddelen, die er volkomen normaal uit kunnen zien, worden dan talrijke staphylococcen aangetoond. Het zijn niet de levende kiemen, die ziekte veroorzaken, doch de toxines, die gedurende het bewaren van voedsel in een warme omgeving worden gevormd. Deze toxines zijn thermostabiel, d.w.z. ze zijn tegen koken bestand.

In 1951 en 1952 werden tezamen 6 gevallen door ons onderzocht, waarvan 3 door vleeswaren (worst) en 3 door gestoomde vis waren veroorzaakt. Op één monster gestoomde vis na, zagen de verdachte voedingsmiddelen er goed uit. Ze bleken echter alle een zeer groot aantal staphylococcen te bevatten met de genoemde karakteristieke eigenschappen.

5. *Niet-specifieke bacteriën.*

Het merendeel der voedselvergiftigingen hier te lande wordt door bacteriën uit deze groep veroorzaakt. Meestal gelukt het n.l. niet, ziektekiemen, botulinus-toxines of een groot aantal staphylococcen in het verdachte voedsel aan te tonen. Wel zijn steeds talrijke bacteriën aanwezig, die tot verschillende soorten behoren. We kunnen hierbij aantreffen proteus-, coli-achtige bacteriën, strepto- en staphylococcen, Cl. perfringens en verschillende andere aerobe- en anaerobe bacteriën. Als regel hebben we hierbij te doen met voedingsmiddelen, die in een *beginnend stadium van bederf* verkeren. De verschijnselen van dit bederf zijn vaak gemaskeerd doordat de voedingsmiddelen gebakken, gerookt of gekruid zijn. De oorzaak van dit bederf is gelegen in het bewaren der voedingsmiddelen in een warme omgeving.

De ziekteverschijnselen (braken en diarrhee) treden kort na het gebruik van het vergiftigde voedsel op; gewoonlijk na 6-8 uur.

Zeer verschillende voedingsmiddelen kunnen tot deze vergiftigingen aanleiding geven; vooral echter zagen we massa-vergiftigingen na gebruik van *gebakken en gestoomde vis, erwtensoep en gekookt vlees*. Veelal bleek de oorzaak te zijn gelegen in een *ondoelmatige afkoeling* na de bereiding, zoals op elkaar leggen van gebakken of gestoomde vis of van gekookte stukken

vlees en het bewaren van soep in een pan met afgesloten deksel. Op deze wijze verkrijgt men ideale omstandigheden voor de groei van microörganismen.

In ons land kwamen vóór de laatste wereldoorlog herhaaldelijk *kaasvergiftigingen* voor. De incubatietijd hierbij bedroeg ± 4 uur. De ziekteverschijnselen bestonden uit braken en diarrhee. Als regel waren de patiënten na 1 à 2 dagen genezen. Aan de verdachte kaas werd niets bijzonders opgemerkt; ziektekiemen konden niet worden aangetoond. Vermoedelijk moeten deze kaasvergiftigingen ook tot deze rubriek worden gerekend. Bij de winning der melk worden nl. in hygiënisch opzicht vaak ernstige fouten gemaakt, waardoor dit product met talrijke bacteriën wordt besmet; ik denk hierbij bv. aan onvoldoende gereinigde en gedroogde melkemmers. Vooral bij bewerking dezer melk in een warme omgeving bestaat volop gelegenheid tot vermeerdering der kiemen en vorming van toxische producten uit de melkeiwitten.

Prophylaxe

De twee voornaamste oorzaken voor het ontstaan van een voedselvergiftiging zijn:

(a) besmetting van het voedsel met de oorzakelijke kiemen,
(b) vermeerdering der kiemen in het betreffende voedsel.

De prophylaxe berust op het voorkomen van (a) of (b) of beide.

(a) *Voorkomen der besmetting.*

Ter bestrijding der intravitale infectie van het vlees is een veterinair toezicht op het levende geslachte dier noodzakelijk. In alle verdachte gevallen dient een bacteriologisch onderzoek te worden ingesteld. Voor dit doel stelt het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid een polyvalent agglutinerend Salmonella O-serum beschikbaar.

Ten einde het gevaar van een infectie door klinisch gezonde bacillendragers zoveel mogelijk te verkleinen, ware het gewenst een verplichte aangifte van Salmonellosis in de Veewet op te nemen.

De gevolgen van een intravitale infectie in eendeneieren kunnen alleen worden voorkomen door (1) stempeling van alle eendeneieren met de aanduiding: „Eendeneieren; 10 minuten koken" of door pasteurisatie; (2) verbieden van het gebruik van rauwe (d.i. niet gepasteuriseerde) eendeneieren in levensmiddelenbedrijven, met uitzondering van beschuitbakkerijen.

Ter bestrijding van de besmetting door het hanteren enz. van voedingsmiddelen is hygiëne een gebiedende eis. Deze omvat: (1) persoonlijke hygiëne van het personeel (vooral africhten op de gewoonte, de handen te wassen met zeep en warm water na het gebruik maken van het toilet en vóór het begin der werkzaamheden); (2) voorkomen van besmetting van het voedsel door knaagdieren of insecten; (3) voorkomen van besmetting van het voedsel door dierlijke of menselijke faeces of verontreinigd water.

In dit verband moet er de nadruk op worden gelegd, dat Salmonellapraeparaten voor het uitroeien van ratten en muizen aan groot gevaar betekenen en derhalve moeten worden verboden.

Aangezien enterotoxische staphylococcen door huidaandoeningen en

ernstige verkoudheid kunnen worden verspreid, dienen leden van het personeel, die hieraan lijdende zijn, geen voedsel te hanteren.

In gedroogde eiproducten komen vaak Salmonella-bacteriën voor; om deze reden is het noodzakelijk deze waren voor de import bacteriologisch te onderzoeken.

(b) *Voorkomen der vermeerdering.*

Het middel bij uitstek om vermeerdering van bacteriën in voedingsmiddelen tegen te gaan, is het bewaren bij sub-optimale temperatuur. Voor dit doel geven temperaturen beneden 10° C in het algemeen voldoende bescherming.

Het is noodzakelijk, de voedingsmiddelen, die bij de bereiding zijn verhit, zo spoedig mogelijk af te koelen.

(c) *Bijzondere maatregelen.*

Ter voorkoming van botulisme zijn hygiënische maatregelen bij de bereiding van niet-zure voedingsmiddelen niet steeds voldoende. Indien dergelijke voedingsmiddelen geruime tijd moeten worden bewaard, is het noodzakelijk een van de volgende 3 maatregelen toe te passen: (1) een zodanige verhitting dat de sporen van Cl. botulinum worden gedood, (2) bewaren bij temperaturen onder 10° C, (3) koken vóór de consumptie.

Zoals uit het voorafgaande blijkt, is met name bij vleesvergiftigingen, veroorzaakt door Salmonella-bacteriën, onze kennis omtrent de besmettingsbron nog verre van volledig. Het spreekt vanzelf, dat hierdoor een doelmatige bestrijding ten zeerste wordt bemoeilijkt. Een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen van deze bacteriën bij de mens en de verschillende diersoorten zal de nodige opheldering kunnen geven. Van bijzonder belang hierbij is een nauwe samenwerking tussen het laboratorium en de verschillende Inspecties van de Volksgezondheid, die met het opsporen der oorzaak en het nemen van maatregelen ter voorkoming en bestrijding van voedselvergiftigingen zijn belast.

Tot slot moge ik nog wijzen op het nut van internationale samenwerking, in die zin, dat de verschillende landen gegevens uitwisselen over het voorkomen en de oorzaak van voedselvergiftigingen.

Samenvatting.

De voornaamste bacteriële oorzaken van voedselvergiftigingen zijn: Salmonella-bacteriën, Dysenterie-bacteriën, Clostridium botulinum, Staphylococcen en een groep van z.g. niet-specifieke bacteriën. Een overzicht wordt gegeven van de, door deze microörganismen veroorzaakte, voedselvergiftigingen, welke gedurende de laatste jaren in ons land werden waargenomen. Hierbij wordt in het bizonder aandacht besteed aan de wijze van besmetting der voedingsmiddelen. Maatregelen worden aangegeven, welke voor het voorkomen van voedselvergiftigingen van belang zijn.

SUMMARY.

The main bacterial causes of food poisoning are: Salmonella-bacteria, Dysentery-bacteria, Clostridium botulinum, Staphylococci and a group of so-called non-specific bacteria. A review is given of food poisonings which have been observed in our country

during the last years, and which were caused by these bacteria. Also special attention is paid to the ways of contamination of the food. Measures are indicated which are of importance for the prevention of food poisonings.

RÉSUMÉ.

Les principales causes bactériennes des intoxications alimentaires sont: les bactéries-Salmonella, les bactéries de Dyssenterie, le Clostridium botilinum, les Staphylococces et un groupe des, ce qu'on appelle, bactéries non spécifiques. On donne un aperçu des empoisonnements alimentaires constatés ces dernières années dans notre pays. A cet égard on prête surtout attention à la manière dont les vivres sont infectés. On indique les mesures qui sont importantes pour prévenir des empoisonnements alimentaires.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die hauptsächlichsten bakteriellen Urheber von Nahrungsmittelvergiftungen sind: Salmonellabakterien, Dysenteriebakterien, Clostridium botulinum, Staphylokokken und eine Gruppe der sogenannten ,,nicht-spezifischen" Bakterien.

Es wird eine Übersicht von den, durch diese Mikroorganismen erzeugten Nahrungsmittelvergiftungen gegeben, die, während der letzten Jahre in unserem Lande wahrgenommen wurden. Hierbei wird die Aufmerksamkeit besonders auf die Art und Weise der Ansteckung bei Nahrungsmittel gerichtet. Ausserdem werden Massregeln angegeben, die zur Verhütung von Nahrungsmittelvergiftungen von Wichtigkeit sind.

(Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland).
Directeur: P. SJOLLEMA.

BEHANDELING VAN SALMONELLOSE BIJ HET VOLWASSEN RUND MET CHLOORAMPHENICOL

DOOR

A. v. d. SCHAAF.

Inleiding.

In de medische literatuur zijn sedert 1948 talrijke artikelen verschenen over de gunstige werking van chlooramphenicol (chloromycetine) bij de behandeling van typhus en paratyphus. In Nederland kwam J. E. MINKENHOF einde 1949 het eerst met de mededeling, dat chlooramphenicol het aangewezen therapeuticum was voor de genoemde infectie-ziekten.

Veterinaire literatuur over behandeling van paratyphus bij volwassen runderen met chlooramphenicol is nog zeer schaars. Vermoedelijk moet dit worden toegeschreven aan de hoge prijs van het antibioticum, waardoor een therapie met de voor de mens gebruikelijke dosis voorlopig niet economisch zou zijn.

Bovendien werd tot voor enkele jaren paratyphus bij het volwassen rund als een zeldzame ziekte beschouwd, zodat, al mocht de mortaliteit hoog zijn, de economische betekenis in totaal toch gering was. Uit de mededeling van CLARENBURG, VINK en SCHUURMANS in 1950 blijkt wel, dat in bepaalde gebieden de ziekte toch vrij vaak voorkomt, zodat de schade wel degelijk belangrijk oploopt, ook, doordat de mortaliteit van de enterale vorm bijna 50 % bedraagt.

Reeds te voren was door TERPSTRA vermeld, dat in Zuid-Holland na de oorlog de runder-paratyphus scheen toe te nemen.

BEIJERS deelde in November 1947 op een vergadering van de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid mede, dat paratyphus bij volwassen runderen te beschouwen is als een infectieuze ziekte en dienovereenkomstig maatregelen dienden te worden genomen om smetstofverspreiding te voorkomen, i.c. wettelijke maatregelen als isolatie van smetstofverspreiders, verplichte aangifte van gevallen van paratyphus, verbod van verkoop en eventuele overname van smetstofverspreiders.

Inspecteur BURGGRAAF was daarentegen de mening toegedaan, dat paratyphus bij runderen niet op één lijn is te stellen met de echte besmettelijke ziekten waartegen overheidsmaatregelen dienen te worden genomen. De ervaring in Zuid-Holland had hem geleerd, dat in minder dan 20 % der vastgestelde gevallen van paratyphus bij volwassen runderen zich 2 of meer gevallen op één boerderij hadden voorgedaan.

L. P. DE VRIES deelde op dezelfde vergadering mede, dat paratyphus bij kalveren in Friesland veelvuldig voorkwam, doch dat paratyphus bij volwassen runderen een betrekkelijke zeldzaamheid was.

Sedertdien is de toestand nog weinig gewijzigd. In tegenstelling met de menselijke salmonellose krijgt de paratyphus onder volwassen runderen vrijwel nooit het karakter van een enzoötie.

Door schrijvers kan de waarneming van BURGGRAAF dan ook geheel worden bevestigd. In tegenstelling met de kalver-paratyphus blijft de ziekte bij volwassen runderen beperkt tot één of enkele gevallen per bedrijf,

ook dan, wanneer paratyphus bij kalveren op de bedrijven onbekend is en dus van verkregen immuniteit geen sprake is. De verklaring van dit feit kan dus niet worden gezocht in de richting van verworven immuniteit tengevolge van jeugdinfecties, maar meer naar de kant van praedisponerende oorzaken, zoals die ook bij de ziekte van JOHNE een belangrijke rol spelen. Dienovereenkomstig is het ook merkwaardig, dat in bepaalde gebieden, vnl. laagveen- en kleiweidestreken, jaar in jaar uit geïsoleerde gevallen voorkomen, terwijl in de akkerbouw- en de zandweidegebieden paratyphus bij volwassen runderen een grote zeldzaamheid is.

De ziekte treedt bij volwassen runderen in tegenstelling met de kalverparatyphus juist op gedurende de zomer en de herfst. Epidemiologisch is dit moeilijk te verklaren, tenzij vogels of knaagdieren, b.v. veldmuizen, een belangrijke rol spelen bij de overbrenging. In Australië is dit blijkbaar wel het geval. Bij de verspreiding van salmonellosis daar onder de schapen fungeren de aasetende vogels, zoals eksters en kraaien, voornamelijk als overbrengers der smetstof, doordat deze vogels het water in de drinkwaterbakken met hun faeces besmetten. (P. S. WATTS en M. WALL).

Wat de therapie betreft, meende BEIJERS zich in 1947 nog te moeten beperken tot een symptomatische, waarmede echter niet veel viel te bereiken.

Uit de mededeling van OOSTENBRUG en TALSMA blijkt ook wel, dat de gebruikelijke anti-diarrhoica bij de behandeling van weinig waarde zijn; genoemde schrijvers menen evenals J. TERPSTRA gunstige resultaten te hebben waargenomen van behandeling met sulfamezathine, bij voorkeur intraveneus toegediend.

Naderhand bleek uit mondelinge mededelingen van verschillende collegae, dat sulfamezathine in de gebruikelijke dosering van 40 à 50 gr. per keer toch nog al eens zonder het gewenste resultaat bleef. Toen in de loop van de zomer van 1951 weer meer gevallen van parathyphus bij vaak zeer waardevolle fokkoeien door enkele dierenartsen in het centrum van Friesland werden waargenomen en ondanks sulfamezathine-therapie toch dodelijk verliepen, werd hierop besloten behandeling met chlooramphenicol te proberen. Helaas was de gunstige tijd verlopen voor het op korte termijn verkrijgen van een inzicht over de wijze van toediening en gewenste dosering.

Bacteriologische diagnostiek van parathyphus bij het rund.

Voor het instellen van een rationele therapie is het noodzakelijk, dat men in zo kort mogelijke tijd de ziekteverwekkende Salmonella met zekerheid in de faeces of het bloed aantoont. Theoretisch zou het bij de acute en peracute gevallen, evenals bij de mens, ook mogelijk moeten zijn om de S.dublin uit het bloed te isoleren. BEIJERS heeft inderdaad succes gehad bij de bloedkweek.

In de enkele gevallen, dat op het laboratorium van de Gezondheidsdienst te Leeuwarden de bloedkweek werd geprobeerd, heeft deze geen positief resultaat opgeleverd. Daarentegen kon als regel ongeveer 16 uur nadat het betrokken faecesmonster het laboratorium had bereikt, reeds een waarschijnlijkheidsdiagnose worden gesteld. Hierbij werd de volgende techniek gevolgd:

Een öse faeces werd intensief gemengd met ongeveer 5 cc van de aankweekvloeistof vlg. MÜLLER-KAUFMANN. Enkele öses van deze suspensie werden

uitgestreken op de 3-kleurenagarplaat vlg. GASSNER, waarna aankweekvloeistof en agarplaat in de broedstoof werden geplaatst bij 37° C. Uit de oppervlakkige laag van de geënte aankweekvloeistof werden vervolgens na een verblijf van 2, 6 en 16 à 24 uren in de broedstoof opnieuw Gassnerplaten geënt. Na minimaal 14 uren bebroeden van de Gassnerplaten konden hierop in de positieve gevallen reeds geelgekleurde koloniën worden opgemerkt en was een proef-agglutinatie met poly-valent agglutinerend serum mogelijk. Het verdunde serum van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid bleek uitermate geschikt voor de proef-agglutinatie op het voorwerpglas. Het spreekt vanzelf, dat niet alle geelkleurende koloniën Salmonella's zijn. Proteusachtigen b.v. kleuren ook geel, doch geven geen agglutinatie; indien de plaat iets vochtig is, treedt er ook zwermen op, waardoor de voedingsbodem voor verdere kweek ongeschikt wordt. Een enkele keer werden geelkleurende koloniën gekweekt, die zich niet homogeen lieten suspenderen, zodat dan vergissing bij de beoordeling van de agglutinatie mogelijk was. Alleen S.dublin werd geïsoleerd, dus nooit S.typhi murium.

Getracht werd om de paratyphus-diagnostiek nog verder te vereenvoudigen. Bij de monstername door de dierenarts is bezoedeling van de handen niet gemakkelijk te vermijden.

De door LODENKÄMPER aangegeven tamponmethode met door silicagel versnelde indroging van de faeces leek hiervoor een oplossing te bieden. Het bleek echter in parallelproeven, dat de diagnostiek hierdoor aanzienlijk vertraagd werd. Als regel gelukte het niet om direct en na 2 uur bebroeden uit de aankweekvloeistof, die met de gedroogde faecesdragende tampon was geënt, de paratyphusbacteriën op de Gassnerplaat aan te tonen. Eerst de overentingen uit de aankweekvloeistof, die na 6 en 20 uur werden verricht, gaven een positief resultaat.

Bij 13 „positieve" faecesmonsters gaf de „gewone" methode 11 maal een positief resultaat, in alle gevallen reeds direct na suspendering van de faeces in de aankweekvloeistof. De „silicagelmethode" vlg. LODENKÄMPER gaf in 9 gevallen een positief resultaat, hiervan slechts 2 direct, in de andere gevallen pas na 6 tot 24 uur aankweken in de MÜLLER-KAUFMANN-vloeistof.

Daar het overgroeien van de Gassnerplaat door B.proteus nogal eens moeilijkheden bij de diagnostiek veroorzaakte, werd getracht een andere selectieve bodem te vinden. Door WOLFF werd in het Van Leeuwenhoek Tijdschrift in 1950 vermeld, dat de bodem vlg. WILSON en BLAIR door hem het meest geschikt werd geacht om S.dublin uit verontreinigd materiaal te kweken.

Een overeenkomstige mededeling deed WALTER BIECHTELER dit jaar in het Zentralblatt für Bakteriologie. Op grond van deze mededeling werd door parallel-entingen nagegaan of deze bodem geschikt was voor gebruik bij de parathyphusdiagnostiek bij het rund.

Hoewel de aantallen nog niet groot genoeg zijn om verschillen in cijfers weer te geven, is het nu reeds zeker, dat in alle gevallen, waarbij met de oude methode met aankweken, gevolgd door uitstrijken op de Gassnerbodem, positief resultaat werd verkregen, het ook gelukte om door direct uitstrijken van faeces op de Wilson en Blair-bodem de S.dublin te isoleren. In enkele gevallen had alleen de enting op de laatstgenoemde voedingsbodem succes. De Salmonella-koloniën zijn macroscopisch reeds gemakkelijk te onderkennen door de intensief zwarte verkleuring van de grijs-

groene bodem onder de zwart-gekleurde platte omwalde koloniën met de uitgesproken metaalglans (ook in de omgeving van de koloniën). De gebruikelijke methode bleef echter het grote voordeel bieden, dat meestal binnen de 24 uur de diagnose was gesteld, terwijl de Wilson- en Blairbodem op zijn minst 48 uur moet worden bebroed, alvorens de Salmonellakoloniën zich duidelijk aftekenen. Bij de chlooramphenicol-therapie bleek het van groot belang, dat de diagnose bij de hevig zieke dieren zo spoedig mogelijk wordt gesteld. Het antibioticum is tot nu toe te kostbaar om reeds tot behandeling over te gaan bij verdachte klinische verschijnselen. Overigens is niet alleen het aantonen van paratyphusbacteriën beslissend voor de diagnose. Immers, een paratyphusdrager kan ook ziek worden tengevolge van een niet-specifieke enteritis. Bij de acute paratyphus bleken de faeces bijna steeds bloed, slijm of membranen te bevatten en werden gedurende enkele dagen hoge rectale temperaturen waargenomen.

Therapie.

Bij de volwassen mens wordt bij typhus en typheuze salmonellosen 2-3 gram chlooramphenicol verstrekt, vrijwel steeds per os in de vorm van tabletten.

MINKENHOF en LIGTHART vermelden, dat bij kinderen maximaal 50 mgr. per K.G. per dag is toe te dienen, terwijl zij korte eventueel herhaalde chlooramphenicolkuren rationeler achten dan lange. Bij gebruik van grotere begin- en z.g. stootdoses zou er kans zijn, dat tengevolge van periphere vaatcollaps shock optreedt, hetgeen wordt toegeschreven aan het plotseling vrijkomen van een grote hoeveelheid endotoxine.

Bij volwassen herkauwers is toediening per os gecontraïndiceerd, omdat chlooramphenicol niet direct in de lebmaag, doch in de voormagen geraakt. Volgens de resultaten van onderzoekingen van WASSERMAN, DUNCAN, CHURCHILL en HOFFMAN moet worden aangenomen, dat in de inhoud hiervan, die 50 à 100 kg bedraagt, het chlooramphenicol in enkele uren nagenoeg geheel verdwijnt, zodat het niet in het bloed aangetoond kan worden, terwijl bovendien de pensflora wordt verstoord.

Peroraal kan men het antibioticum vrijwel alleen intraveneus toedienen, hetzij opgelost in physiologische NaCl-oplossing (0,25 %), of in propyleenglycol (10 %). De infusie van physiologische zoutoplossing is bij de melkkoe vrij eenvoudig en heeft bij uitgedroogde patiënten nog het voordeel, dat de turgor enigszins wordt hersteld. Een bezwaar is, dat de bereiding van de oplossing nogal tijdrovend en de oplossing slechts 1 maand houdbaar is.

Propyleenglycol is alleen intraveneus toe te dienen; intra-musculair en subcutaan geeft het aanleiding tot necrose. De intraveneuze infusie dient wel heel langzaam of gefractioneerd te geschieden, daar anders acute benauwdheid kan optreden. 50 cc van een mengsel van propyleenglycol en aethylalcohol geeft reeds ernstige verschijnselen van ademnood bij het normale rund, wanneer het in ongeveer 2 minuten intraveneus wordt toegediend. Kalveren verdragen propyleenglycol in verhouding veel beter.*)

De hoeveelheid chlooramphenicol, die men in één keer moet toedienen, houdt ten nauwste verband met de gevoeligheid van de S.dublin voor dit antibioticum. Volgens Digesta Antibiotica no. 3 ligt de grens van de

*) Bij kalveren kan chlooramphenicol in propyleenglycol ook intra-peritoneaal worden toegediend.

concentratie, die de vermenigvuldiging remt bij 2% gamma per cc. In verband met de uitscheiding van chlooramphenicol wordt een concentratie van minimaal 10 gamma per cc bloed noodzakelijk geacht om therapeutisch voldoende effect te sorteren. Om de genoemde bloedspiegel bij het rund te bereiken, zal men per 100 kg lichaamsgewicht 1 gr. moeten toedienen, bij een volwassen koe zal men dus zeker 5 gram in één keer in oplossing moeten infunderen.

Na overleg werd besloten om paratyphus bij volwassen koeien bij wijze van proef te behandelen met 4 infusies van 5 gr. Globenicol in 2 L.phys. NaCl-oplossing, met tussentijden van 12 uur. Bij kalveren en stieren is de infusie moeilijker dan bij het rund, omdat de hals bij deze dieren korter is en moeilijker te immobiliseren. Met een dubbele infusienaald is het bij de stier echter ook wel mogelijk om 2 à 3 L achter elkaar toe te dienen.

Nadelige gevolgen van deze infusies werden nimmer waargenomen of gemeld. Van shock-achtige verschijnselen, zoals die volgens MINKENHOF en LIGTHART bij de mens zijn waargenomen tengevolge van het plotseling vrijkomen van Salmonella-endotoxinen, is nimmer sprake geweest.

Door een klein proefje werd door schrijvers in vitro nagegaan hoe snel de afdoding der bacteriën geschiedt. De proefopstelling was als volgt:

Bij 3 kolfjes met 49½, 49 en 48½ cc physiologische zoutoplossing met 1-dag oude S.dublin-cultuur tot een bacteriedichtheid overeenkomende met het 3e buisje van de Mc. Farland nephelometer (900 milioen bact. per cc) werd toegevoegd respectievelijk ½ cc, 1 cc en 1½ cc van een verzadigde oplossing van chlooramphenicol in physiologische zoutoplossing (2½ $^0/_{00}$). In de suspensie was dus toen aanwezig 25, 50 en 75 gamma chlooramphenicol per cc. De suspensies werden vervolgens in de broedstoof geplaatst en respectievelijk werd een öse er van 15 minuten, 30 minuten, 1 uur, 2 uur, 4 uur, enz. tot 96 uur na toevoeging van chlooramphenicol op agarplaten uitgestreken.

Van enige afname van de koloniedichtheid op de geënte voedingsbodems viel geen spoor te bekennen. Waaruit volgt, dat van beschadiging der uitgegroeide bacteriën door het antibioticum in de genoemde hoge concentraties geen sprake is.

Volgens de mededeling van GRAY zou chlooramphenicol alleen sterk bactericied werken op bacteriën, die zich in de logarithmische phase van de vermeerdering bevinden. Bij een heftige septichaemie zou men zich kunnen voorstellen, dat veel bacteriën zich in deling bevinden, dan alleen zou bij plotselinge afdoding door chlooramphenicol dus toxaemische shock kunnen optreden. Bij het rund is deze septichaemie echter niet bekend.

De bacteriën, die gedurende enige dagen in contact waren geweest met de chlooramphenicol, bleken wel enige resistentie te hebben gekregen tegen het antibioticum, wanneer dit in een concentratie van 2½ tot 5 gamma in de voedingsbodem was opgelost. Het bleek vrij eenvoudig om door een reeks van 10 overentingen op voedingsbodems met steeds hogere concentraties, de resistentie op te voeren tot 100 gamma per cc.

Vermoedelijk is in vivo een gewennen van de bacteriën aan hogere concentraties chlooramphenicol ook wel mogelijk, zodat men voorzichtig dient te zijn met het toedienen van geringe hoeveelheden van het antibioticum, zoals dit vaak per os bij jonge kalveren geschiedt. De chlooramphenicolgevoeligheid van de Salmonella-stammen van het merendeel

der behandelde patiënten werd bepaald in het laboratorium van de medische afdeling van de Gist- en Spiritusfabriek. In de regel trad reeds groeiremming op bij een concentratie van 3 gamma per cc. en deze was in alle gevallen volledig bij 6 gamma per cc. Resistentieverhoging van de stammen, geïsoleerd na de behandeling, kon niet worden aangetoond.

Chlooramphenicol-titers in het bloedserum.

Bij een enkel rund werden bloedmonsters genomen voor het bepalen van het chlooramphenicol-gehalte van het bloedserum tot 24 uur na de eerste toediening.

Mej. R. M. KROON verrichtte in de kliniek van Prof. Dr. J. A. BEIJERS te Utrecht de verschillende bepalingen en vond de volgende titers:

1e	monster	1	uur	na	1e	infusie	genomen	9	gamma	per	cc.
2e	„	3	„	„	„	„	„	3,2	„	„	„ .
3e	„	5	„	„	„	„	„	1,9	„	„	„ .
4e	„	11	„	„	„	„	„	0,95	„	„	„ .
5e	„	4	„	„	„	„	„	3,2	„	„	„ .
6e	„	10	„	„	„	„	„	1,1	„	„	„ .

Hieruit blijkt dus, dat de chlooramphenicol vrij snel uit het bloed verdwijnt en slechts gedurende ongeveer 3 uur voldoende anti-bioticum aanwezig is om de vermenigvuldiging van de bacteriën te remmen.

Theoretisch zou men, om een duurzaam gunstig effect op de paratyphus te kunnen verwachten, om de 3 uur minstens 1 L. van de verzadigde chlooramphenicol oplossing moeten toedienen. In de praktijk is iets dergelijks natuurlijk niet uitvoerbaar.

De ervaring leerde echter, dat herhaling om de 12 uur ook voldoende was om het verloop van de ziekte gunstig te beïnvloeden.

Casuïstiek.

Op 3 December 1951 werd de koe Turk's Vera, geboren 1948, die op 31 October normaal had gekalfd, plotseling ziek met diarrhee, verminderde melkgift en verminderde eetlust. Op 4 December werd diergeneeskundige hulp ingeroepen, de koe wilde toen niets meer eten, de rectale temperatuur was 41,2° C., het dier had profuse diarrhee, de faeces bevatten iets bloed en slijm. Het dier werd behandeld met sulfamezathine, 300 cc van de 16 % oplossing werd intraveneus geïnfundeerd. Een faecesmonster werd nog dezelfde dag voor onderzoek op paratyphus bezorgd aan het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee. De volgende dag werden op een Gassnervoedingsbodem, die na 2 uren „Anreicherung" in de vloeistof van MÜLLER-KAUFMANN was geënt, reeds geelkleurende koloniën waargenomen, die in suspensie agglutineerden met poly-valent anti-paratyphusserum en bestonden uit Gram-negatieve bewegelijke staafjes.

De koe had ondertussen niet gunstig gereageerd op de toediening van sulfamezathine, zij wilde nog niet eten en had nog profuse diarrhee, de rectale temperatuur was nog even hoog. Besloten werd om direct te beginnen met toediening van chlooramphenicol. Om 5 uur werd 2 L van een verzadigde oplossing (2 ½ $^0/_{00}$) intraveneus op lichaamstemperatuur geïnfundeerd in de melkader. Om 7 uur de volgende ochtend leek het dier iets beter, de temperatuur was gezakt tot 39,1° C. Weer werd 2 L. oplossing intraveneus toegediend, om 6 uur 's avonds was de temperatuur nor-

maal, n.l. 38,4 en het dier begon weer hooi te eten en graag te drinken.

Op 16 Mei 1952 werd een 3-jarige koe van de veehouder de V. plotseling ziek met sterk verminderde eetlust en melkgift. Het dier werd door de eigenaar opgestald. De volgende ochtend was de toestand niet verbeterd, zodat de eigenaar besloot consult in te roepen bij zijn dierenarts. Deze constateerde dat het dier sterk verhoogde lichaamstemperatuur had, de faeces waren dun, stinkend en bevatten bloed- en slijmproppen. Het dier wilde niets eten, wel drinken. De respiratie was versneld en de hartslag ook. De slijmvliezen waren normaal en niet bleek. Het dier gaf vrijwel geen melk meer. terwijl de melkgift tevoren ongeveer 16 L per dag bedroeg. De eigenaar had niet eerder een dergelijk ziektegeval gehad, de kalveren waren goed gezond. Daar het Zaterdag was, bracht collega B zelf een monster faeces voor bacteriologisch onderzoek naar het laboratorium. De gewone aankweekmethode werd toegepast met het resultaat, dat de volgende ochtend 10 uur er een behoorlijk aantal gele koloniën op de groene plaat zichtbaar waren, deze gaven met polyvalent agglutinerend serum een fraaie agglutinatie op het voorwerpglas. De benodigde 8 L chlooramphenicol-oplossing werd klaar gemaakt en om 12 uur werd de eerste infusie in de melkader van het zwaar zieke dier toegediend.

De faeces waren ondertussen waterdun geworden en de anus stond enigszins open door het sterke persen, waardoor bij de inspiratie de lucht in het rectum stroomde. Ongeveer 10 minuten na de infusie nam het dier hooi aan, dat werd toegereikt.

De infusie werd in de avond nog eens herhaald en de volgende dag nog twee keer. De koe had toen nog wel diarrhee, doch de faeces waren niet meer waterdun en het dier at hooi, herkauwde en dronk herhaaldelijk. De melkgift herstelde zich geleidelijk en had na een week weer bijna de oorspronkelijke hoeveelheid bereikt. Op 31 October 1952, dus bijna een half jaar na het verdwijnen van de klinische verschijnselen, bevatten de faeces nog S.dublin. Er hebben zich verder geen ziekteverschijnselen bij andere runderen op het bedrijfje voorgedaan. De koe is niet geïsoleerd geworden, nadat zij klinisch hersteld was.

Van een 3e minder acuut verlopend geval werd het volgende aangetekend:

Een 7-jarige koe van G.H. te C. werd op 11 April, enkele dagen na de partus, ziek met hoge temperatuur (40,5° C.), geen eetlust, diarrhee en sterk afnemende eetlust. De koe werd wegens vermoeden van paratyphus subcutaan ingespoten met 100 cc sulfamezathine-opl. 33 % en tevens werd 30 gr. tannoform + 20 gr. cortex quercus per os toegediend. Vermoedelijk ten gevolge van deze therapie nam de diarrhee in heftigheid af, doch de koe bleef een zieke indruk maken. Uit een ingezonden faecesmonster werd S.dublin geïsoleerd. Na enkele dagen kwam de diarrhee weer terug en zakte de melkgift tot 4 L. per keer.

Op 18 April werd besloten om een chlooramphenicol-behandeling toe te passen; de koe had toen nog diarrhee, slechts geringe eetlust en was vrij sterk vermagerd. De rectale temperatuur was 39,5° C.

Op 18 en 19 April werd 2 × 2 l. chlooramphenicol-opl. intraveneus geïnfundeerd met het gevolg, dat op 19 April de diarrhee ophield, de eetlust herstelde en de melkgift 's avonds reeds weer 9 L. bedroeg.

Op 2 Mei maakte de koe een volkomen gezonde indruk; de melkgift was

verder gestegen tot 11 L per keer, de eetlust was uitstekend, de faeces waren echter weer iets dunner.

Het bacteriologisch faecesonderzoek op Salmonella viel op 3 en 15 Mei nog sterk positief uit, op 3 October verliep het negatief, doch op 31 October weer positief. De koe werd aanvankelijk geïsoleerd, doch later in de zomer niet meer; meer paratyphusgevallen hebben zich echter op het bedrijf niet voorgedaan.

Behandeling met geconcentreerde oplossing (10 %) van chlooramphenicol in een mengsel van propyleenglycol en aethylalcohol.

Daar de bereiding van de oplossing van chlooramphenicol in physiologische keukenzoutoplossing nogal tijdrovend is en door de grote hoeveelheden benodigde vloeistof kans geeft op breuk van glaswerk bij vervoer onder praktijkomstandigheden, werd getracht deze moeilijkheden te omzeilen door de toepassing van de intraveneuze injectie van een 10-percentige oplossing van chlooramphenicol in een mengsel van propyleenglycol en alcohol. Om dezelfde hoeveelheid chlooramphenicol toe te dienen, moet dus 50 cc van de oplossing worden ingespoten.

Zoals reeds ervaren was bij de behandeling van jonge kalveren met paratyphus, was het middel niet zonder gevaar wegens optreden van benauwdheid, doch er was nog nooit een kalf gestorven tengevolge van de injectie.

3 runderen met acute haemorrhagische enteritis tengevolge van salmonellosis werden behandeld met de geconcentreerde oplossing. Eén kreeg in verloop van 24 uur 2 intraveneuze injecties van 5 gram chlooramphenicol, de andere, een jonge vaars, in 48 uur 4 × 4 gram. Beide dieren genazen opvallend snel, doch bleken ook smetstofdrager te blijven. De 3e met een heftige haemorrhagische enteritis kreeg 4 × 5 gram intraveneus, elke injectie werd zeer langzaam verricht (7½ minuut per keer). Het dier kreeg verschijnselen van longemphyseem en longoedeem en is 10 dagen na het begin der verschijnselen gestorven. Uit lever en een nier werd S.dublin geïsoleerd. Bij een 4de geval gaf 1 × 7 plus 3 × 5 gram intraveneus weer een opvallend gunstig resultaat.

Overzicht van met 4 × 5 gr. chlooramphenicol in phys.NaCl behandelde koeien.

In totaal werden 25 koeien wegens ernstige verschijnselen van enteritis, waarbij S.dublin uit de faeces werd geïsoleerd, behandeld. Hiervan zijn 20 klinisch genezen zonder andere therapie. Bij 3 koeien was wel enige verbetering geconstateerd, doch traden 1 à 2 dagen na de laatste infusie weer alarmerende verschijnselen op; herhaling van de behandeling gedurende 2 dagen bracht bij deze dieren ook blijvende genezing. Bij 2 koeien had de behandeling geen resultaat. Het ene dier was reeds een week hevig ziek geweest, weigerde alle voer en kon niet meer staan, het is 2 dagen na de laatste infusie gestorven, het andere was ook reeds enkele dagen ernstig ziek met bloeddiarrhee voordat diergeneeskundige hulp werd ingeroepen. Na 2 infusies is dit dier gestorven.

De genezing was bij de meeste dieren vlot, zodat ze een week na de behandeling weer ongeveer evenveel melk produceerden als voor de ziekte. Bij enkele dieren trad bij zwaardere voeding weer diarrhee op.

Bacteriologisch is daarentegen slechts een enkele koe volledig genezen;

bij 15 van de 16 koeien konden 1 tot 10 maanden na de behandeling nog paratyphus-bacteriën in de faeces worden aangetoond. Deze bevinding is in overeenstemming met die van CLARENBURG, VINK en SCHUURMANS in 1949.

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van het resultaat der behandeling:

Naam van het rund	Datum faeces-onderzoek	Data van de behandeling	Resultaat	Na-onderzoek
1. Turks Vera	4—12—'51	5+ 6—12—'51	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
2. Corrie 18	16— 4—'52	18+14— 4—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
3. Koe I De B.	12— 5—'52	13+14— 5—'52	genezen	19—11—'52 faeces *pos.*
4. Koe De V.	17— 5—'52	18+19— 5—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
5. Koe I M.	23— 5—'52	24+25— 5—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
6. Koe II M.	3— 6—'52	27+28— 5—'52	genezen	niet onderzocht.
7. Koe Me.	3— 6—'52	4+ 5— 6—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
8. Koe K. H.	13— 6—'52	14+15— 6—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
9. Koe II De B.	24— 6—'52	25. 26. 29+30/6	genezen	niet onderzocht.
10. Koe I L.	11— 8—'52	12+13— 8—'52	genezen	22—8+9—11 faeces neg.
11. Koe Hett.	15— 8—'52	16+17— 8—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
12. Koe S.	20— 8—'52	21—22—23+25/8	genezen	19—11—'52 faeces *pos.*
13. Koe R.	22— 8—'52	22—23— 8—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
14. Koe A	26— 8—'52	27—28— 8—'52	genezen	niet onderzocht.
15. Koe E.	1— 9—'52	2+ 3— 9—'52	genezen	11—12—'52 faeces *pos.*
16. Koe v. d. M.	12— 9—'52	13+14— 9—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
17. Koe P. H.	12— 9—'52	13+14— 9—'52	18/9 gestorven	18/9 faeces *pos.*
18. Koe II L.	17— 9—'52	15+16— 9—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
19. Koe T.	28— 9—'52	30— 9—1+2/10	genezen	26—11—'52 faeces *pos.*
20. Koe v. d. V.	2—10—'52	2—10—'52	3/10 gestorven	
21. Koe St.	14—10—'52	15+16—10—'52	genezen	31—10—'52 faeces *pos.*
22. Koe Si.	3—11—'52	4— 5—11—'52	genezen	niet onderzocht.
23. Koe v. d. B.	3— 1—'53	4+ 5— 1—'53	genezen	niet onderzocht.
24. Koe J. B.	5— 5—'53	5+ 6— 5—'53	genezen	niet onderzocht.
25. Koe P. S. de V.	19— 5—'53	20+21— 5—'53	genezen	25— 5—'53 faeces *pos.*

Van de 25 koeien, die met 4 infusies van 5 gr. chlooramphenicol werden behandeld, zijn dus 20 klinisch genezen, 3 dieren moesten opnieuw met 4 infusies worden behandeld, omdat na aanvankelijke beterschap de symptomen weer verergerden. Slechts 2 koeien zijn gestorven, beide waren bij de aanvang van de therapie reeds in een te ver gevorderd stadium van de infectie.

Behandeling met kleinere hoeveelheden chlooramphenicol.

Hoewel theoretisch geen effect kan worden verwacht van een lagere dosering van chlooramphenicol, werd besloten om toch bij enkele dieren te trachten met de halve concentratie van het antibioticum in dezelfde hoeveelheid physiologische zoutoplossing genezing te bereiken.

In totaal werden 4 koeien behandeld met infusies van 2½ gr. chlooramphenicol per keer; van deze dieren is slechts 1 genezen, 2 werden in nood geslacht en 1 koe, die aanvankelijk niet erg ziek was, succombeerde 2 dagen na de 4e infusie; uit de milt van dit dier werd de S.dublin geïsoleerd. Dit experiment werd toen gestopt, daar het niet verantwoord leek om nog meer dieren met de halve dosis te behandelen. Wel schijnt het mogelijk te zijn om in bepaalde gevallen de therapie tot 2 infusies te beperken, vooral bij koeien, die niet ernstig ziek zijn en klinisch snel verbeteren na de 1e of 2e infusie.

Overigens dient men wel voorzichtig te zijn met een dergelijke korte behandeling. Bij de eerste koe, die met 4 infusies zou worden behandeld, werd, nadat de eerste infusie was verricht, verdere behandeling gestaakt, omdat op het bedrijf bij een stier en een vaars mond- en klauwzeer werd vastgesteld. De koe leek eerst te beteren, zij begon weer hooi te nemen, doch na 2 dagen werd de toestand weer slechter en enkele dagen later werd het cadaver naar de destructor vervoerd.

Niet-behandelde contrôledieren.

Wanneer een behandeling ogenschijnlijk gunstige resultaten afwerpt, is het altijd moeilijk om een voldoend aantal patiënten te observeren, die niet worden behandeld. Slechts bij enkele koeien, die aan een acute paratypheuze enteritis leden, werd in hetzelfde tijdvak de therapie niet toegepast.

Een fraaie contrôle-proef vond plaats, doordat de cultuur uit de faeces van een paratyphus-patiënt aanvankelijk niet slaagde. Bij de eigenaar n.l. van de koeien no's 5 en 6 traden ongeveer 2 maanden na het vaststellen van paratyphus bij de koe no 5 verdachte verschijnselen op bij een 3e koe. Het faecesonderzoek verliep echter de 1e en 2e keer, met twee dagen tussentijd, negatief. Door de behandelende collega werd weliswaar klinisch de diagnose gesteld en een symptomatische therapie, ondersteund met sulfamezathine-infusies ingesteld, doch daar besloten was om alleen voor bacteriologisch vaststaande gevallen chlooramphenicol ter beschikking te stellen, werd geen antibioticum toegediend. Na 3 dagen was de koe nog niet verbeterd en na mondeling overleg met de betreffende collega werd nogmaals een faecesmonster ingezonden. De volgende dag bleek de vermelde cultuurmethode wel een positief resultaat af te werpen, het was echter te laat om nog tot chlooramphenicoltherapie over te gaan, want de eigenaar had het dier reeds als „wrak" van de hand gedaan, omdat het vooruitzicht op mogelijk herstel hem ongunstig toescheen.

Bij een andere koe (eigenaar F. J. te D.) met haemorrhagische enteritis werd wel tijdig de bacteriologische diagnose gesteld, doch door toevallige omstandigheden werd chlooramphenicoltherapie achterwege gelaten; wel werd de koe met sulfamezathine-injecties behandeld. Na enkele dagen werd de prognose infaust gesteld en werd het dier van de hand gedaan.

Hier tegenover staat een groep paratyphus-patiënten, waarbij de ziekte zonder therapie ook vrij licht verliep. Dit waren koeien, die aborteerden en waarvan de afgedreven vruchten voor onderzoek op Br.abortus werden ingezonden. Uit de maag en/of blinde darm van deze te vroeg geboren kalveren werden reinculturen van S.dublin verkregen. Aangenomen kon worden, dat het verwerpen een symptoom van een paratyphose was. Door het instellen van een enquête werd nagegaan, welke ziekteverschijnselen

de desbetreffende moederdieren verder hadden vertoond en wat uiteindelijk van deze koeien was terecht gekomen.

Van 12 veehouders werden de gevraagde inlichtingen verkregen; slechts bij 2 dieren was veterinaire hulp ingeroepen, bij 4 was diarrhee waargenomen, waarvan 2 heftig, bij 6 retentio secundinarum. Alle dieren waren hersteld, één na toediening van 4 × 5 gr. chlooramphenicol, de overige spontaan of na symptomatische therapie. Bij 6 dieren werd S.dublin ook uit de faeces geïsoleerd.

Bij de pathogenese van Salmonella-abortus kunnen 3 mogelijkheden worden verondersteld:

1e. Het verwerpen is een symptoom van een acute paratyphose, waarbij de baarmoederinhoud septichaemisch is geïnfecteerd met de ziektekiemen. Het moederdier zal dus algemeen en acuut ziek zijn met sterk verhoogde lichaamstemperatuur en heftige gastro-enteritische verschijnselen.

2e. Het verwerpen is een gevolg van een haematogene of vaginale besmetting van de secundinae bij een moederdier, dat drager was van S.dublin. In dit geval is het moederdier niet of slechts gering ziek en verdwijnen de verschijnselen zeer snel nadat de massa toxinen-vormende paratyphusbacteriën uit de baarmoeder is verwijderd;

3e. Bij een dier met een natuurlijke of verkregen immuniteit tegen salmonellosis treedt een min of meer toevallige besmetting op van de vruchtvliezen. Tengevolge van onvoldoende weerstand van deze vruchtdelen kunnen de bacteriën zich in de allantois- en amnionvloeistof sterk vermeerderen, waarna tengevolge van toxinenvorming de vrucht afsterft en praematuur wordt afgedreven. In het laatste geval zal het moederdier na de afdrijving van de vrucht en adnexa geen ziekteverschijnselen meer vertonen en vermoedelijk zelfs niet eens smetstofdrager blijven.

Op grond van de verzamelde gegevens bij de enquête kan worden aangenomen, dat slechts zelden de abortus een gevolg is van een acute paratyphose, meestal behoort de Salmonella-abortus pathogenetisch tot de 2 laatst genoemde groepen, waarbij therapeutische maatregelen niet noodzakelijk zijn om het moederdier te behouden.

Slotbeschouwing.

Het antibioticum chlooramphenicol is ongetwijfeld in de minimale dosering van 5 gr. per keer en 10 gr. per dag een krachtige steun voor het organisme om een septichaemische salmonellose te overwinnen. Ook bij andere overeenkomstige bacteriële infecties, zoals coli-bacillose van het pasgeboren kalf en varken, pyoseptichaemie van het veulen, pasteurellose bij verschillende diersoorten, is te verwachten, dat chlooramphenicol levensreddend kan werken. Eastman, Schlingman, Manning en Eads wezen er onlangs op, dat de behandeling met 5 gr. chloromycetine intraveneus bij pinken, lijdende aan de gevreesde shipping fever (pasteurellose) in korte tijd tot genezing voerde. De infusie diende ook 2 × per dag te geschieden en gedurende 1 tot 4 dagen te worden verricht. Helaas is met chlooramphenicol bij de acute paratyphose van het volwassen rund alleen klinische genezing te bereiken, practisch alle behandelde dieren blijven smetstofdrager en uitscheider. Dienovereenkomstig bleek het ook nutteloos om de klinisch gezonde smetstofuitscheiders met chlooramphenicol te behandelen. De saprophytisch in de crypten van het darmslijmvlies

vegeterende salmonella's zijn niet toegankelijk voor antibiotische therapie. Bij orale applicatie van chlooramphenicol is alleen te bereiken, dat de vermeerdering geremd wordt, doch tegelijkertijd is te vrezen, dat door het contact met het antibioticum er resistente stammen kunnen ontstaan, die later bij veroorzaken van infecties bij andere dieren niet meer met de gewone dosering therapeutisch zijn te beïnvloeden.

Bij de toepassing van chlooramphenicol-therapie bij salmonellose van het rund blijven ongetwijfeld meer smetstofuitscheiders in leven, dan zonder deze behandelingswijze het geval zou zijn.

Het is niet gebleken, dat de toename van paratyphus-uitscheiders in de veehouderijen ook epidemiologisch van betekenis is.

Het verspreid optreden van paratyphus in bepaalde weidegebieden wijst er op, dat ook andere factoren dan smetstofverspreiding door runderen in meer of mindere mate een rol spelen bij deze infectieziekte. Hoewel het zeker niet aanbevelenswaardig is om paratyphus-dragers op vrije bedrijven aan te voeren, is het voorlopig niet mogelijk om door politionele maatregelen, zoals verplicht merken, vervoerverbod en eventueel overname van uitscheiders door de overheidsinstanties, de smetstofverspreiding belangrijk tegen te gaan, tenzij alle runderen op alle bedrijven in de genoemde gebieden periodiek aan een bacteriologisch faeces-onderzoek worden onderworpen.

Samenvatting:

Bij de acute gastro-enteritis tengevolge van een infectie met S.dublin bleek de intraveneuze toediening van 4 × 5 gr. chlooramphenicol in de vorm van een verzadigde ($2\frac{1}{2}$ ‰) oplossing in physiologische zoutoplossing vaak levensreddend te werken. Van 25 volwassen runderen, die op deze manier werden behandeld, genazen 20 prompt na toepassing van deze therapie, bij 3 dieren werd pas genezing bereikt na herhaling van de behandeling, bij 2 koeien verliep de ziekte ondanks de toediening van 2 en 4 × 5 gr. chlooramphenicol toch fataal. Toediening van geringere hoeveelheden chlooramphenicol dan 5 gr. in één keer had weinig of geen therapeutisch effect; in sommige gevallen kon wel worden volstaan met een minder vaak herhaalde toediening van 5 gr. chlooramphenicol. Practisch alle klinisch genezen dieren bleven smetstofuitscheider.

Behalve in physiologische zoutopl. kan chlooramphenicol ook worden opgelost in propyleenglycol + alcohol. De intraveneuze injectie dient dan zeer langzaam te geschieden om benauwdheden te voorkomen.

SUMMARY.

Intravenous administration of 4 × 5 g chloramphenicol in the form of a saturated ($2\frac{1}{2}$ ‰) solution in normal saline solution often appeared to save the life of animals suffering from acute gastro-enteritis because of S.dublin infection. 20 out of 25 fully grown cows which were treated in this way recovered immediately after application of this therapy, 3 animals recovered after repeated treatment, whilst in 2 cows the disease still ended fatally in spite of the application of 2 and 4 × 5 g chloramphenicol. Application of smaller quantities than 5 g chloramphenicol at the time had little or no therapeutic effect, in some cases a less often repeated application of 5 g chloramphenicol could suffice. Practically all animals which had recovered clinically continued excreting bacteria.

As well as in normal saline solution, chloramphenicol can also be dissolved in propylene glycol + alcohol. The intravenous injection then has to be performed very slowly to prevent oppressions.

RÉSUMÉ.

En cas de gastro-entérite aiguë par suite d'une infection avec du S. dublin, l'administration intraveineuse de 4 × 5 g de chlorure d'amphénicol sous la forme d'une solution saturée (2½ ‰) dans une dissolution de sel physiologique, se trouvait souvent avoir pour effet de sauver la vie. De 25 bovidés adultes traités de cette manière, 20 se sont guéris promptement après l'application de cette thérapie, chez 3 animaux on n'arriva à les guérir qu'après une répétition du traitement, chez 2 vaches la maladie eut malgré l'administration de 2 et 4 × 5 g de chlorure d'amphénicol pourtant une suite fatale. L'administration de quantités de chlorure d'amphénicol inférieures à 5 g en une fois eut peu ou pas d'effet thérapeutique; dans certains cas on a bien pu se contenter d'une administration de 5 g de chlorure d'amphénicol de 5 g répétée moins souvent. Pratiquement tous les animaux guéris cliniquement sont restés des excréteurs de virus.

Outre dans une dissolution de sel physiologique, on peut aussi dissoudre la chlorure d'amphénicol dans du glycol de propylene + alcool. L'injection intravéneuse doit alors se faire très lentement pour éviter des oppressions.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei akuter Gastroenteritis, infolge einer Infektion mit S. dublin, erwies sich eine intravenöse Verabreichung von 4 × 5 g Chloramphenicol in Form einer gesättigten (2½ ‰) Lösung in physiologischer Salzlösung oft als lebensrettend. Von 25 ausgewachsenen Rindern, die auf diese Weise behandelt wurden, genasen bei Anwendung dieser Therapie prompt 20; bei 3 Tieren wurde erst bei einer abermaligen Behandlung Genesung erzielt; bei 2 Rindern verlief die Krankheit, trotz einer Verabreichung von 2 und 4 × 5 g Chloramphenicol fatal. Chloramphenicol in geringerer Dosierung als 5 g auf einmal, hatte wenig oder gar keinen therapeutischen Effekt; in einigen Fällen genügte eine weniger oft verabreichte Dosierung von 5 g Chloramphenicol. Praktisch alle, als klinisch geheilt beschaute Tiere, blieben jedoch auch in der Folgezeit Ansteckungsstoff ausscheiden.

Ausser in physiologischer Salzlösung, kann Chloramphenicol auch in Propyleenglycol und Alkohol aufgelöst werden. Die intravenöse Injektion muss dann sehr langsam verabreicht werden, um Beklemmungen, bezw. Angstzustände zu vermeiden.

LITERATUUR.

MINKENHOF, J. E.: Toepassing van chloromycetine bij typheuze salmonelloses. N. T. v. Geneesk. 93, 4366, 1949.

CLARENBURG, A.; VINK, H. H. en SCHUURMANS, R.; Salmonelladragers bij runderen. T. v. Diergeneesk. 75, 435, 1950.

TERPSTRA, J.: Opmerkingen bij ingezonden ziektemateriaal over het jaar 1947. T. v. Diergeneesk. 73, 768, 1948.

BEIJERS, J. A.: Klinische verschijnselen bij paratyphus of salmonellose. T. v. Diergeneesk. 73, 85, 1948.

OOSTENBRUG, W. en TALSMA, D: Sulfamezathine-Na als therapie bij paratyphus van het rund. T. v. Diergeneesk. 73, 937, 1948.

LODENKÄMPER, H.: Zum Problem des Ruhrerregernachweises, zugleich ein Beitrag zur Lebensfähigkeit der Typhus-Paratyphus B — und Ruhrerreger in angetrocknetem Zustande auf der Papieroberfläche. Z. f. Bakt. orig. 158, 73, 1952.

WOLFF, H. L.: On some spontaneous infections observed in mice. Ant. v. Leeuwenhoek Tdsch. 16, 111, 1950.

BIECHTELER, W.: Vergleichende Untersuchungen zur Salmonellen- und Shigellen-Diagnostik. Z. f. Bakt. orig. 158, 425, 1952.

MINKENHOF, J. E. en LIGTHART, F:. Dosering van chlooramphenicol bij salmonellosen, N. T. v. Geneesk. 96, 2860, 1952.

WASSERMAN, R. H., DUNCAM, W.; CHURCHILL, E. S. and HOFFMAN: (F., The effect of antibiotics on in vitro digestion by rumen Microorganisms. Journ. of Dairy Sc. 35, 571, 1952.

EASTMAN, J. W.; SCHLINGMAN, A. S.; MANNINGA, M. C. and EADS, F. E.: Chloromycetine therapy in veterinary medicine, J.A.V.M.A. 120, 28, 1952.

GRAY, J. D.: Antibacterial action of chloramphenicol on a coliform. J. Path. Bact. 64, 447, 1952.

WATTS, P. S. en WALL, M.: The 1951 epidemic in sheep in South Australia, Austr. Vet. Journ. **28**, 165, 1952.

Een groot gedeelte van de bacteriologische onderzoekingen werd verricht door de Heer J. M. DE JONG te Leeuwarden.

(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting; Directeur: G. M. van Waveren)

TUBERCULOSE-ONDERZOEK BIJ RUNDEREN MET P.P.D.-TUBERCULINES.

DOOR

G. M. VAN WAVEREN.

De moderne programma's tot bestrijding van de rundertuberculose berusten in hoge mate op de opsporing van de besmette dieren en het onschadelijk maken van deze.

Voor deze opsporing is men aangewezen op de tuberculine-proef. Reeds spoedig nadat KOCH zijn „Tuberkulose-Heilmittel" isoleerde, bleek de bruikbaarheid van dit preparaat als diagnosticum.

Volmaakt was het niet, althans niet volmaakter dan de andere dingen in deze wereld, maar het zou de grootste dwaasheid zijn de tuberculine-proef te verwerpen, omdat zij niet alles geeft, wat wij er van vragen, schreef BANG in 1892.

Veel onderzoek is er nadien verricht ten aanzien van de bereiding van de tuberculine, de wijze van haar toepassing en de interpretatie der opgewekte reacties. Belangrijke vorderingen zijn in de loop van zestig jaar gemaakt, vele moeilijkheden zijn blijven bestaan.

Alt-Tuberkulin. (A.T.)

Het oorspronkelijke Alt Tuberkulin van KOCH werd verkregen door tuberkelbacteriën verscheidene weken te laten groeien op glycerine-bouilon, na sterilisatie bij 100° C de bacteriën af te zeven en het vloeibare voedingsmedium door verhitting te concentreren tot 1/10 van het oorspronkelijke volume. Vanzelfsprekend bevatte dit eindpreparaat een hoge concentratie der oorspronkelijke of veranderde voedingsbodembestanddelen, zoals dierlijke eiwitten en glycerine. Deze stoffen zijn in staat bij t.b.c.-vrije individuen bij intradermale inspuiting locale reacties op te wekken, in maat niet te onderscheiden van specifieke tuberculine-reacties. Wie nauwgezet te werk ging achtte zich verplicht naast de gewone tuberculine-inspuiting tevens ter vergelijking een injectie te verrichten met geconcentreerde bouillon-glycerine. Ter vermindering van deze complicaties heeft KOCH reeds pogingen in het werk gesteld de tuberculine te zuiveren.

Een ander bezwaar van de A.T. vormden de belangrijke potentieverschillen tussen de diverse fabricagepartijen, het gevolg van de onvermijdelijke verschillen in de voedingsqualiteit der bouillon en daarmede van de bacteriegroei.

De ijking der tuberculines geschiedt het gemakkelijkst bij gesensibiliseerde caviae; dit levert slechts een ruwe schatting der potentie op. Betere aanwijzingen verkrijgt men bij beproeving op de veel gevoeliger mens, doch ook bij zorgvuldige ijking op geselecteerde groepen van proefpersonen ontdekt men eerst potentieverschillen van meer dan 25 % (HOLM en LIND).

H.C.S.M.-tuberculine.

De oudste geslaagde poging tot verbetering der tuberculine is die, waarbij men gebruik is gaan maken van synthetische voedingsmedia.

Uit de research naar een optimale voedingsbodem voor de tuberkelbacteriën welke reproduceerbaar is, zijn diverse recepten naar voren gekomen, b.v. die van SAUTON, LONG, WATSON REID en DORSET.

Als stikstofbron worden bepaalde aminozuren gebruikt, b.v. asparagine, als koolstofbron glucose en glycerine, terwijl bepaalde mineralen ter bevordering der groei zijn toegevoegd.

De aan het Bureau of Animal Industry te Washington ontwikkelde synthetische voedingsbodem heeft waarschijnlijk wel de ruimste toepassing gevonden. Door een hoog gehalte aan asparagine en glycerine is de bacterieontwikkeling van de gebruikelijke humane tbc-stammen uitermate sterk, terwijl tevens het pH-verloop in deze bodem (stijging tot pH 8,4) waarschijnlijk aansprakelijk gesteld moet worden voor een sterke afscheiding van het tuberculine-agens in de vloeistof (enzymatische autolyse der dode bacteriën).

De verdere bewerking van het bezaaide cultuurmedium is dezelfde als voor de Koch's tuberculine, dus incubatie, sterilisatie, zeven, indampen en filtreren.

Het eindproduct is geen uniforme tuberculine, ondanks de standaardisatie der voedingsbodem. Schommelingen in werkzaamheid tussen de achtereenvolgende fabricagenummers blijven nog wel bestaan (uit eigen ervaring tot 100 % potentieverschil), zij het beduidend minder dan bij gebruikmaking van de oude glycerine-bouillonbodem.

Opvallend is echter de grotere werkzaamheid van dit als H.C.S.M.-(heat concentrated synthetic medium) tuberculine aangeduide preparaat, die tot 4 maal die der A.T. van KOCH kan stijgen. Tevens blijkt de bijmenging van de geconcentreerde synthetische voedingsbodem der H.C.S.M. tuberculine minder aanleiding te geven tot ongewenste nevenverschijnselen bij inspuiting.

H.C.S.M.-tuberculine is tot 1948, gedurende een tiental jaren, door de Rijksseruminrichting afgeleverd.

P.P.D-tuberculine.

De bestudering van de in het synthetische cultuurmedium optredende wijzigingen hebben geleid tot de ontwikkeling der nieuwste tuberculine, de purified protein derivative, de P.P.D.

FLORENCE SEIBERT heeft waargenomen, dat in de proteïne-vrije media na de ontwikkeling der tuberkelbacteriën ten gevolge van enzymatische autolyse der afgestorven bacteriën proteïnen optraden, die zij aansprakelijk kon stellen voor de specifieke werking van tuberculine. Deze proteïnen, verzameld en gezuiverd volgens chemische en physische methoden, waren in staat bij tuberculeuze proefdieren locale en algemene reacties op te wekken; de van proteïne bevrijde cultuurvloeistof kon dit niet meer.

De eiwitnatuur van het agens kon bevestigd worden door de inactivatie der tuberculine na inwerking van de eiwitsplitsende fermenten pepsine en trypsine.

Bij een verdere differentiatie der eiwitten door gefractionneerde uitzouting kon Miss SEIBERT 3 fracties onderscheiden met verschillende electrophoresesnelheid, – moleculairgrootte (32000-9000), iso-electrisch punt en potentie.

Er is dus wel aanleiding om aan te nemen dat het actieve principe der

tuberculine in bepaalde proteïne-moleculen verankerd ligt. Waarschijnlijk is dit principe een bepaalde chemische groep van het proteïne-molecule.

Tot op heden ontbreken de methoden om SEIBERTS fracties (A, B en C) in voldoende hoeveelheid en zuivere vorm te verzamelen.

Voor de practische tuberculine-bereiding is de bijzondere winst te boeken, dat men het actieve tuberculineprincipe uit oorsponkelijk eiwitvrije cultuurmedia kan isoleren en de ongewenste voedingsbodembestanddelen en niet werkzame bacteriële stofwisselingsproducten verwijderen. Het gezuiverde actieve principe is naar believen op chemische wijze door stikstofbepaling te standaardiseren, veel en veel nauwkeuriger dan bij gebruikmaking van caviae, met welke eerst potentie-afwijkingen van meer dan 40 % ontdekt kunnen worden.

Voor de bereiding op technische schaal heeft GREEN van het Veterinary Laboratory te Weybridge een methode ontworpen, welke beknopt als volgt is weer te geven. (Zie tekening blz. 738).

Mycobacterium tuberculosis (hij gebruikt de 3 humane stammen C, DT, PN, geïsoleerd door het Bureau of Animal Industry) wordt op glycerine-agar (1) aangehouden en voor vliesontwikkeling ten behoeve der tuberculineproductie op glycerine bouillon (2) gepasseerd. Vliezen worden getransplanteerd op het synthetische medium van DORSET-HENLEY (3), waarin aanwezig zijn asparagine (1,4 %) glucose (1 %), glycerine (10 %) en enige zouten (bikaliumfosfaat 0,18 %, natriumcitraat 0,9 %, magnesiumsulfaat 0,15 %, ijzercitraat 0,03 %) en dat op een bepaalde pH is ingesteld (7,0). Bebroeding vindt plaats tot ongeveer 9 weken, waarna het medium uitgeput raakt (4).

Na sterilisatie in het Koch apparaat (5) waarbij de bacteriën worden gedood en tevens de antigeen-werkende, hitte-coaguleerbare bestanddelen worden neergeslagen) wordt de cultuurvloeistof helder gefiltreerd door papierpulp (6).

Tot zover is de bereiding der tuberculine geheel identiek met het voorschrift van productie der H.C.S.M.-tuberculine door het BAI, dat vervolgt met indampen van het cultuurfiltraat.

GREEN echter concentreert het actieve principe door toevoeging van trichloorazijnzuur (tot uiteindelijk 4 %) aan het cultuurfiltraat (7).

Alle proteïne precipiteert hierdoor in de loop van meerdere uren. De bovenstaande vloeistof wordt verwijderd (8), het sediment gewassen door resuspensie in slappe trichloorazijnzuuroplossing en centrifugatie, een bewerking die gelijkelijk herhaald wordt, daarna met geconcentreerde NaCl-oplossing (9) en ten slotte wordt het sediment gesuspendeerd in alkalische fosfaatoplossing (10).

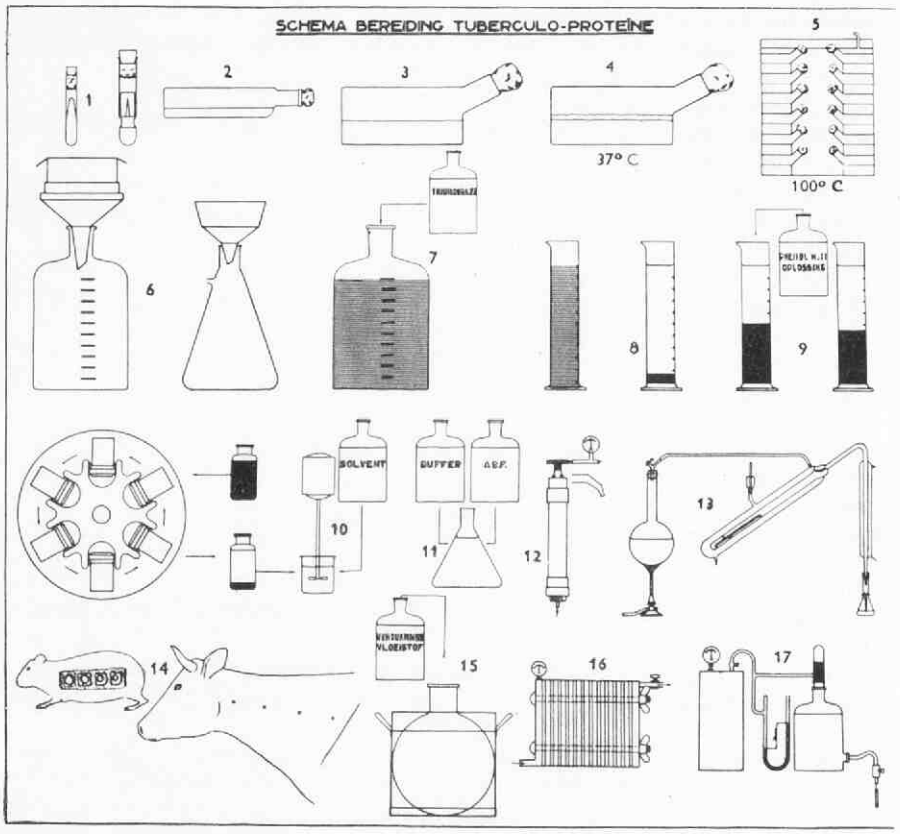
Na toevoeging van een bepaalde hoeveelheid conserveervloeistof (uiteindelijk glycerine 10 %, phenol 0,5 %, keukenzout 0,5 %) en instelling op neutrale pH (11) wordt het tuberculineconcentraat met behulp van een supercentrifuge (12) (40.000 t/min.) bevrijd van bacterieresten en hoogmoleculaire eiwitten; in het centrifugaat wordt de stikstofconcentratie bepaald volgens KJELDAHL (13) en hieruit het proteïne-getal berekend, hetgeen een maatstaf is voor de latere verdunnung. In deze geconcentreerde vorm (8-10 mgr proteïne per cc) is de tuberculine verscheidene jaren bij 4° C houdbaar.

Geruime tijd voor de aflevering wordt het concentraat zodanig ver-

dund met conserveervloeistof (15), dat na de er op volgende ontkiemingsfiltratie door SEITZ' fiilters (16), waarbij tot 10 % proteïneverlies optreedt, de gewenste eindconcentratie verkregen wordt.

Vervolgens vinden bacteriologische contrôles plaats en potentievergelijkingen met gedroogd standaard P.P.D. bij caviae en runderen (14).

Botteling in kleine eenheden is de laatste bewerking (17).



Mogen deze bewerkingen ingewikkeld lijken, oneconomisch zijn zij niet, daar de opbrengst aan actief beginsel het dubbele is van die bij het H.C.S.M. procédé (bij het indampen gaat n.l. 50 % der eiwitten verloren).

Wanneer men daarenboven nog een gezuiverd en chemisch nauwkeurig te standaardiseren product verkrijgt, is aan het P.P.D.-procédé veruit de voorkeur te geven.

Wij hebben vijf jaren geleden dan ook niet geaarzeld na kennisname van de werkwijzen aan het Veterinary Laboratory te Weybridge de bereiding en toepassing van P.P.D.-tuberculine voor veterinaire doeleinden in studie te nemen.

Op semi-technische schaal werd met humane Mycobacteriën deze tuberculine bereid. De P.P.D.-tuberculine is in experimenten toegepast in een proteïne-concentratie van 1,5 mgr per cc. In Engeland gebruikte men destijds een sterkte van 3 mgr per cc, thans van 2 mgr per cc.

(De door ons ingevoerde sterkte betekende, voor zover nog kon worden nagegaan, al een verdubbeling van potentie vergeleken met de vroeger door de Rijksseruminrichting afgeleverde H.C.S.M.-tuberculines.

In afwachting van de uitslag van de proefnemingen werd door de tuberculose-campagne 1948-1949 de H.C.S.M.-tuberculine der Rijksseruminrichting reeds gestandaardiseerd op een proteïnegetal van 1,5 mgr per cc; dit betekende echter nog geen zuivering).

Tuberculinatietechniek.

Als entingstechniek werd eveneens de Engelse overgenomen, n.l. de intradermale injectie in de diepere lagen der huid van het midden der halsvlakte bij de runderen. Uniforme dosering van 0,1 cc en beoordeling der reactie o.a. door meting van de diktetoename der huid na 72 uren. Beoordelingsschema: diffuse, ook dunne huidzwellingen positief; circumscripte zwellingen tot 2 mm negatief, van 4 mm of meer positief.

Hoewel de literatuurgegevens over de betrouwbaarheid der diverse applicatiemethoden van tuberculine niet eensluidend zijn, werd door ons de voorkeur gegeven aan de intradermale toepassing, daar zij stellig een zeer gevoelige indicatiemethode is, minder onderhevig aan locale omstandigheden (omgevingstemperatuur) en minder omslachtig dan de subcutane test.

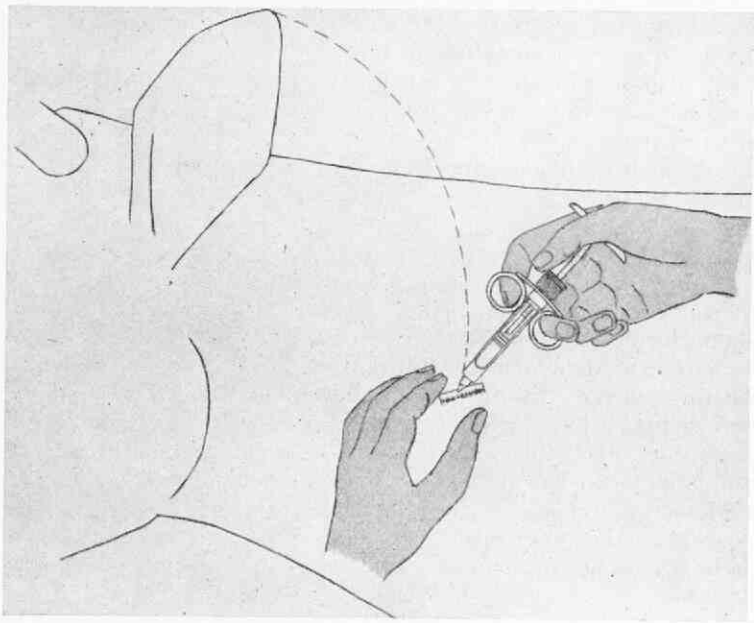
Van het hoogste belang is het voorschrijven van de plaats der intradermoreactie, wat blijkt uit nauwgezette experimenten van het BAI en the Tuberculin Committee in Engeland. De eeste instantie kwam op grond van multipele injecties, verdeeld over het lichaamsoppervlak bij kunstmatig gesensibiliseerde runderen, tot de indeling van 4 zônes, welke onderling beduidend in gevoeligheid verschillen en waarvan de halsvlakte de gevoeligste is en de staartplooi de ongevoeligste zône bleek.

In Engeland is de halsvlakte nader onder de loupe genomen en in dit kleine gebied constateerde men een afname in reactievermogen in de richting van kop naar schouderblad en van jugulair groeve naar nekkam: huidplaatsen, welke een paar dm van elkaar liggen, leverden beduidende reactieverschillen, een bevinding die wij spoedig konden bevestigen.

Er dient dus streng de hand aan te worden gehouden, dat de tuberculinatie bij runderen steeds op een overeenkomstige huidplaats en wel vanwege de grote gevoeligheid in het midden der halsvlakte wordt uitgevoerd.

Omtrent de meest geschikte tuberculinespuit, onzes inziens eveneens een belangrijk object bij de uniformering der tuberculinatie, vonden wij in de literatuur vrijwel geen aanwijzingen. Het mag een gelukkige samenloop van omstandigheden genoemd worden, dat wij voor ons doel gewezen werden op de mogelijke voordelen der tandartsenspuit. Dit instrumentje behoeft thans na 4-jarig algemeen gebruik in de diergeneeskundige sector geen uitgebreide toelichting. Voor ons was direct aantrekkelijk, dat de inhoud der patroon tijdens het gebruik voor verontreiniging gespaard blijft, wat niet van de inhoud der vroegere voorraadflesjes gezegd kan worden. Op eenvoudige wijze kon op onze aanwijzingen de dosering der spuit geautomatiseerd worden en in de loop der proefnemingen werden de meest geschikte lengte (4 mm) en dikte der canule (0,84 mm) vastgesteld.

Met de genoemde uniforme tuberculinatietechniek is door of onder auspiciën van de Rijksseruminrichting een reeks van proefnemingen uitgevoerd ten einde de deugdelijkheid van P.P.D.-tuberculines te bepalen.



Uitvoering enkelvoudige tuberculinatie.

Vergelijking P.P.D.- en H.C.S.M.-tuberculine.

In eerste instantie is nagegaan of inderdaad in de gezuiverde tuberculine het actieve principe behouden blijft. Ter vergelijking is hierbij betrokken de niet gezuiverde H.C.S.M.-tuberculine, welke door stikstofbepaling in de eiwitfractie op een even hoog proteïnegehalte was afgestemd (1,5 mgr per cc).

De contrôle van beide tuberculinesoorten in verdunningsrijen van 1 : 500 tot 1 : 4000 rechts en links op de lichaamszijden van tuberculeus-gesensibiliseerde en gezonde caviae bewees, dat de indicatie der P.D.D. zeker zo fraai was als die der H.C.S.M.-tuberculine, daar de laatste bij gezonde caviae niet geheel reactieloos was.

In de practijk werden door de gezondheidsdiensten van enkele provincies, welke ook bij latere experimenten op zeer verdienstelijke wijze hun medewerking hebben verleend, bij een 760-tal runderen op tbc-vrije en op besmette bedrijven P.P.D.- en H.C.S.M.-tuberculine van dezelfde concentratie (1,5 mgr per cc) rechts en links in het midden der halsvlakten ingespoten en de reacties na 72 uur beoordeeld door meting.

Het resultaat was, dat met beide tuberculines bij tbc.-vrije runderen de gemiddelden der reactiematen precies gelijk waren (0,8 mm) en bij besmette runderen vrijwel overeenstemmend (met H.C.S.M.-tuberculine 10,5 mm, met P.P.D. 10 mm). Bij reeds jarenlang tbc-vrije rundveekoppels werden reacties geconstateerd tot 2 mm, welke maat derhalve als uiterste grens voor volkomen gezonde runderen kon worden aangenomen.

Bij de runderproef werd niet de indruk verkregen dat een der tuberculines in sterkere mate aanleiding gaf tot het optreden van valse positieve of negatieve reacties.

Als voornaamste gegeven van deze proefnemingen kan worden geconcludeerd, dat H.C.S.M.- en P.P.D.-tuberculines, bereid van hetzelfde cultuurfiltraat en gebracht op een overeenkomstig gehalte aan bacterie-eiwitten, overeenkomstige aanwijzingen geven. In P.P.D.-tuberculine is het werkzame bestanddeel volledig behouden.

Na deze oriënterende waarneming ontstond bij ons vanzelfsprekend behoefte om uitbreiding te geven aan het onderzoek naar het indicatievermogen van P.P.D.-tuberculines, dus om de uitslag der tuberculinaties te toetsen aan sectiebevindingen.

Bij dit onderzoek zijn in de loop van enkele jaren ruim 1200 runderen betrokken geweest.

Vergelijking intradermale en ophthalmo-tuberculinatie.

Allereerst zijn aan en door het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut ruim 300 Ierse runderen, welke voor mond- en klauwzeervaccincontrôle waren bestemd, intradermaal getuberculineerd met P.P.D. Daar te dien tijde in bepaalde gedeelten van Nederland de oogdruppelmethode met sensibilisatie nog in zwang was, werd deze techniek bij het onderzoek betrokken.

De obductie der runderen is met groter nauwgezetheid uitgevoerd dan bij de gewone vleeskeuring gebruikelijk is.

Bij ruim 20 % der dieren werd tuberculose aangetroffen, bij bijna 9 % de z.g. huidtuberculose (skinlesions).

De skinlesions bleken voor te komen zowel bij tuberculeuze runderen (7 maal) als bij niet macroscopisch tuberculeuze (19 maal); van deze laatste (19) runderen hadden 11 reacties vertoond met P.P.D.

De oog-tuberculinatie moest gequalificeerd worden als een beduidend minder gevoelige methode; een belangrijk percentage tuberculeuze runderen werd n.l. niet door haar aangetoond.

64 *tuberculeuze runderen* (tuberculeuze processen bij sectie)

	Intradermale tuberculinatie		Oog-tuberculinatie	
Positief	58 (6) *)	90,6 %	47 (1)	73,4 %
Twijfelachtig	0		0	
Negatief	6 (1)	9,4 %	17 (6)	26,6 %

244 runderen met *negatieve secties* op tuberculose.

	Intradermale tuberculinatie		Oog-tuberculinatie	
Positief	37 (11)	15,2 %	18 (5)	7,4 %
Twijfelachtig	2	0,8 %	8	3,3 %
Negatief	205 (8)	84 %	218 (14)	89,3 %

*) De cijfers tussen haakjes geven aan het aantal runderen, waarbij z.g. huid-tuberculose werd geconstateerd.

Indicatievermogen van P.P.D-tuberculine.

Voor een derde experiment konden wij tijdelijk de beschikking krijgen over groepjes Nederlandse slachtrunderen, in totaal 706 dieren.

Na 2 dagen rust werden de runderen getuberculineerd, de sectie werd 3 of 4 dagen later zeer minutieus uitgevoerd en, bij afwezigheid van laesies, tevens een biologisch onderzoek ingesteld (enting van lymphklierbrij van resp. kop-, borst-, buik-, uier- en vleeslymphklieren bij 5 groepjes van 4 caviae; bacterioscopisch en cultureel onderzoek van de milt van 1 cavia per groepje na 3 weken ter opsporing van aviaire Mycobacteriën; obductie der resterende caviae 8 weken na inspuiting).

In totaal werd bij 542 runderen, d.i. bij 77 %, tuberculose aangetoond en wel bij ± 440 dieren bij min of meer oppervlakkig onderzoek, bij ± 80 runderen eerst na zeer uitgebreid onderzoek van organen en lymphklieren (1 of 2 zeer kleine haardjes) en bij 20 runderen na enting van lymphklierbrij. Door verdieping van het onderzoek werden door ons dus 19 % meer tuberculeuze runderen ontdekt dan bij de gewone vleeskeuring het geval geweest zou zijn. Het euvel der „no visible lesion reactors" kan hierdoor beduidend worden gereduceerd.

Het indicatievermogen der P.P.D. in gevallen van individuele tests bij runderen, waarvan geen enkel gegeven der koppel van herkomst bekend is, moge uit de volgende tabel blijken.

Intradermale tuberculinatie met P.P.D.-tuberculine bij 542 tuberculeuze slachtrunderen.

positieve tuberculinereactie	bij	523	tubercul.	runderen,	d.i.	bij	96,5 %
twijfelachtige „	„	7	„	„ ,	d.i.	bij	1,3%
negatieve „	„	12	„	„ ,	d.i.	bij	2,2%

Intradermale tuberculinatie met P.P.D-tuberculine bij 164 tbc-vrije slachtrunderen.

negatieve tuberculinereactie	bij	119	tbc.-vrije	runderen,	d.i.	bij	72,5 %
twijfelachtige „	„	20	„	„ ,	d.i.	bij	12,3 %
positieve „	„	25	„	„ ,	d.i.	bij	15,2 %

Indicatievermogen van P.P.D.-tuberculine bij Nederlandse slachtrunderen.

De gevoeligheid der intradermale test en de werkzaamheid der P.P.D. zijn dus zeer goed bebleken; deze kwaliteiten worden zeker niet in deze hoge mate bereikt met andere tuberculinatiemethoden en met de oudere, niet gestandaardiseerde preparaten.

Indien de tuberculinatie wordt uitgevoerd zoals zij is bedoeld, n.l. in koppelverband, dus met bekend zijn van de „koppelgeschiedenis" en de voorgaande tuberculinaties, zal het in nog mindere mate voorkomen, dat tuberculeuze runderen niet als zodanig onderkend worden.

Deze anergie treft men bij hoge uitzondering aan als gevolg van afkapseling van het tuberculeuze proces en vormen van genezing (positieve anergie), maar zij wordt ook verondersteld door andere oorzaken tijdelijk te kunnen optreden, zoals bij en gedurende een aantal dagen na de partus, hetgeen door ons somstijds kon worden geconstateerd.

Bij de mens zijn tevens als oorzaken gesignaleerd mazelen, roodvonk, kinkhoest, griep, acuut rheuma, typhus, diphtherie, pokken en BOECK's sarcoid. Uit experimenten met caviae is bekend, dat ascorbinezuur-rijk dieet, A.C.T.H.-, cortison- en aloxan-injecties de allergie verlagen.

Voor ons blijft echter wel als belangrijkste en meest gevreesde oorzaak der anergie (negatieve anergie) de cachexie, reactieloosheid ten gevolge van de ineenstorting van het afweermechanisme.

Aspecifieke sensibiliteit.

Een ander euvel bij de tuberculinatie der runderen is het verschijnsel der tuberculine-allergie, welke niet berust op een besmetting met bovine tuberkel bacteriën.

Waar de uitroeiing der tuberculose vordert, treedt dit gebrek der diagnostiek steeds duidelijker aan de dag. Men is gewoon het verschijnsel aan te duiden als aspecifieke allergie.

In de gevallen, waarbij men te maken heeft met infecties door humane-, aviaire-, para- en skinlesion Mycobacteriën, is de allergie verklaarbaar als groepsallergie.

Van de talrijke antigeenfactoren, die de Mycobacteriën bezitten, zijn er blijkbaar verscheidene die de variëteiten onderling gemeen hebben.

Interessant is in dit opzicht GREEN's specificiteitsonderzoek, waarin P.P.D.-tuberculines van een zestal Mycobacteriën bij homologe en heterologe sensibilisaties beproefd zijn.

De getallen in GREEN's tabel geven aan de proteïne-eenheden der diverse Mycobacteriële autolyse-producten („tuberculines"), die nodig zijn om bepaalde en gelijke reactie bij de op een zelfde wijze gesensibiliseerde caviae teweeg te brengen. Mogelijk zal in de toekomst deze tabel nog aangevuld kunnen worden met skinlesion-tuberculine(s).

Specificiteitstabel volgens Green.

Sensibilisatie met:	P.P.D.-preparaat					
	Humane	Bovine	B.C.G.	Paratub.	Aviaire	Phlei
Myc. tub. homin.	1	½	2	30	20	150
Myc. tub. bovis	1	1	2	30	40	150
Myc. tub. B.C.G.	1	½	1	30	20	150
Myc. paratub.	10	10	10	1	3	50
Myc. tub. avium	20	40	40	3	1	100
Myc. phlei	150	150	150	50	100	1

Duidelijk blijkt hieruit de verwantschap der humane en bovine tuberkelbacteriën. Dit was reeds lang tot uiting gekomen in het gebruik van humane tuberculine voor opsporing der bovine tuberculose bij het rund en in de moeilijkheid om humane en bovine tbc.-infecties bij het rund te differentiëren.

In een ander opzicht zijn de gegevens der tabel echter meer belovend, n.l. in de geringe verwantschap der vogel- en paratuberculine t.o.v. de zoogdiertuberculine.

Van deze verschillen in verwantschap der variëteiten van Mycobacteriën kon door de wetenschappelijke onderzoekers op gelukkige wijze gebruik gemaakt worden.

Pogingen om door fractionnering der tuberculine de slechts voor één variëteit benodigde factoren te verzamelen zijn tot op heden niet geslaagd, wat er op wijst dat de tuberculine-moleculen gelijktijdig meer antigeenfactoren, ook groepsfactoren bevatten. Beschadiging der (aspecifieke) groepsfactoren op chemische of physische wijze met behoud van de (specifieke) variëteitsfactoren hebben evenmin tot bruikbare resultaten geleid.

Dobbeltprøver-Comparative test.

Als een zeer geslaagde poging om t.a.v. de specifieke reacties enig onderscheid te maken is wel de toepassing van vogeltuberculine naast zoogdiertuberculine te beschouwen.

Dit is het eerst uitgevoerd in Denemarken, waar bleek dat talrijke reagerende runderen besmet waren door vogeltuberkelbacteriën. Bij hertuberculinatie van zulke dieren met tevens vogeltuberculine (Dobbeltprøver) evenaardden of overtroffen de vogeltuberculine-reacties veelal die der zoogdiertuberculine.

In Engeland, waar de „no visible lesion reactor" eveneens een moeilijk probleem ging vormen, is de vogeltuberculine in een gestandaardiseerde techniek, de „comparative test", overgenomen.

Naast P.P.D.-humane tuberculine (3 mgr per cc) werd benut P.P.D. aviaire tuberculine (0,8 mgr per cc); van beide tuberculines werd 0,1 cc ingespoten in de huid van het middelste derde gedeelte van de hals; de avaire 10 cm onder de nekkam, de humane 12½ cm lager. Voor de interpretatie van de comparative test, welke alleen op gesaneerde bedrijven recht van toepassing heeft, werd een uitvoerige toelichting gegeven.

Eerst kortgeleden zijn de proteïnegetallen der humane- en vogeltuberculine verlaagd tot resp. 2 en 0,5 mgr per cc.

In Engeland was niet de vogeltuberculose, maar veel meer het voorkomen van skinlesions aanleiding tot aspecifieke allergie. De comparative test bleek ook hierbij verhelderend te kunnen werken.

V-Z-tuberculinatie.

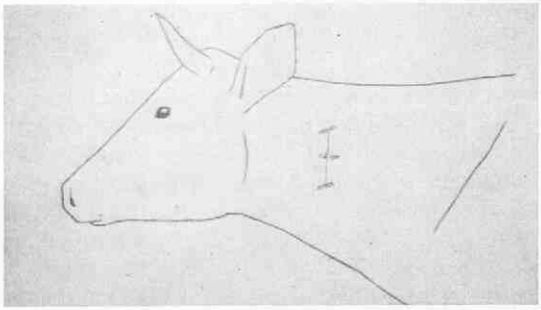
Aan de Rijksseruminrichting is de comparative test in 1948 in studie genomen en aviaire P.P.D.-tuberculine in een concentratie van 0,4 mgr proteïne per cc naast de humane P.P.D. van 1,5 mgr bereid.

Aanvankelijk is de interpretatie der tuberculinereacties geschied volgens het Engelse voorschrift, doch na een jaar van eigen ervaring bleek het wenselijk iets strengere eisen bij de beslissing te stellen.

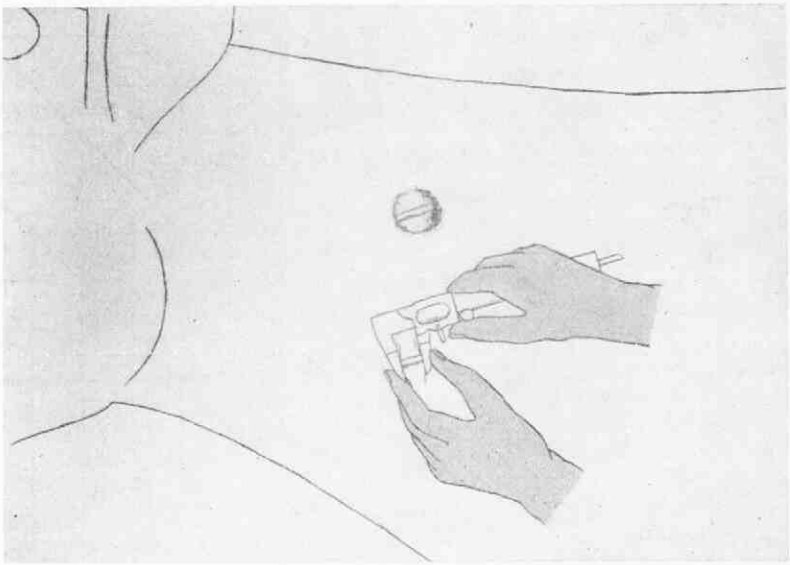
In 1949 zijn o.m. de volgende richtlijnen voor het door ons als V-Z-tuberculinatie (Vogel-Zoogdiertuberculine) aangeduide onderzoek vastgesteld.

Toepassing dient alleen plaats te hebben op gesaneerde bedrijven. Tussen twee tuberculose-onderzoekingen dient een tijdsruimte van minstens 6 weken in acht genomen te worden.

De vogeltuberculine moet ingespoten worden in diepere lagen van de huid van het middelste derde gedeelte van de hals van het rund en wel 10 cm van de nekkam; de zoogdiertuberculine 12½ cm lager.



Injectieplaatsen der V-Z-tuberculinatie aan de hals.



Meting zoogdiertuberculine-reactie.

Dosis van beide tuberculines is 0,1 cc; aflezing der reacties 72 uur na inspuiting (beoordeling van de aard der reactie en meting van de dikte-toename der huid).

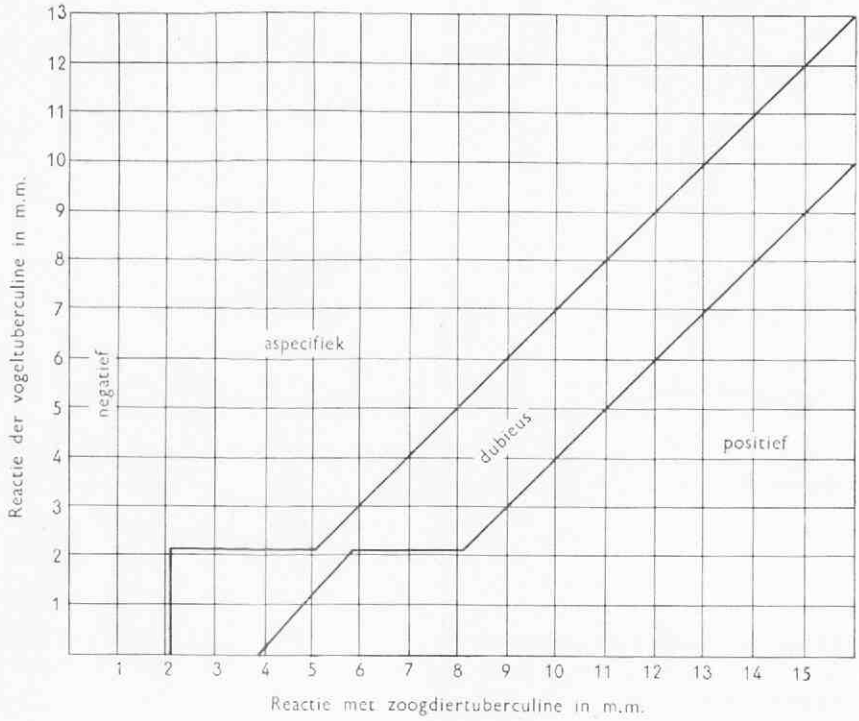
Wanneer de vogeltuberculine-reactie de 2 mm niet te boven gaat, is er geen aanleiding een aspecifieke allergie bij het betreffende rund aan te nemen. Een exces der zoogdiertuberculine-reactie van minder dan 4 mm maar met een eigen waarde van meer dan 2 mm is dan aanleiding om het rund „verdacht" te verklaren.

Is de zwelling door vogeltuberculine dikker dan 2 mm, dan is een exces der zoogdiertuberculine van maximaal 3 mm toegestaan. Is het exces der zoogdiertuberculine-reactie van 3 tot 6 mm, dan is de V-Z-uitslag twijfelachtig en heronderzoek aangewezen. Overtreft de reactie met zoogdiertuberculine die met vogeltuberculine met meer dan 6 mm, dan wordt het betreffende rund als tuberculeus beschouwd.

De opgegeven maten gelden voor de gevallen van circumscripte zwellingen; oedemateuze, uitgebreide zwellingen zijn, ongeacht hun dikte, positief.

Wanneer uit de tuberculinatie-uitslagen of om andere redenen blijkt, dat tuberculose bij één of meer runderen voorkomt, dient elke reactor, welke sterker positief op de zoogdiertuberculine reageert dan op de vogeltuberculine, beschouwd te worden als te zijn besmet en elke overige positieve reactor op zoogdiertuberculine als te zijn verdacht.

De interpretatie der V-Z-reactie laat zich met minder woorden in volgende grafiek toelichten. Een V-Z. getuberculineerd rund vindt zijn plaats in dit diagram door als abscis (horizontaal) uit te zetten de zoogdierreactie in millimeters, en als ordinaat (verticaal) de aviaire reactie.



Als proefrunderen voor de V-Z-reactie hebben allereerst gefungeerd de ruim 700 slachtrunderen, reeds eerder besproken bij de contrôle der enkelvoudige tuberculinatie.

Het accoord tussen de uitslag der V-Z-tuberculinatie en de bevindingen van tuberculeuze besmetting bij deze runderen was in vergelijking met het accoord tussen enkelvoudige tuberculinatie en sectiebevinding geringer in de groep der tuberculeuze dieren en groter in die der t.b.c.-vrije dieren.

Dit vindt men weergegeven in de volgende tabel.

		Enkelv. tuberculin.	V-Z-tuberculinatie
542 tuberculeuze slachtrunderen	positief	523 runderen = 96,5 %	468 runderen = 86,3 %
	twijfelachtig	7 ,, = 1,3 %	46 ,, = 8,5 %
	negatief of aspecifiek	12 ,, = 2,2 %	26 ,, = 5,2 %
164 tbc.-vrije slachtrunderen	positief	25 runderen = 15,2 %	9 runderen = 5,5 %
	twijfelachtig	20 ,, = 12,3 %	11 ,, = 6,8 %
	negatief of aspecifiek	119 ,, = 72,5 %	144 ,, = 87,5 %

Vergelijking enkelvoudige en V-Z-tuberculinatie bij willekeurige slachtrunderen.

Hier is dus bevestigd, dat de V-Z-tuberculinatie slechts waarde heeft voor gesaneerde bedrijven („goede koppelgeschiedenis") en wel om de hier voorkomende reactoren te kunnen identificeren als „aspecifieke" reactoren.

Bij de opsporing van tuberculose (aanvangsstadium der sanering) is men aangewezen op de enkelvoudige tuberculinatie.

Oorzaken voor de aspecifieke reacties als humane-, aviaire- en paratuberculeuze besmetting werden bij de slachtrunderen niet aangetroffen (dat in sommige gevallen paratuberculose in een zeer jong stadium aanwezig is geweest, is niet uitgesloten). Skinlesions kwamen slechts bij enkele runderen voor.

Vervolgens is de V-Z-tuberculinatie gecontroleerd bij een 60-tal runderen, welke bij het jaarlijks tuberculose-onderzoek als „onverwacht positieve reactoren" waren aangemerkt.

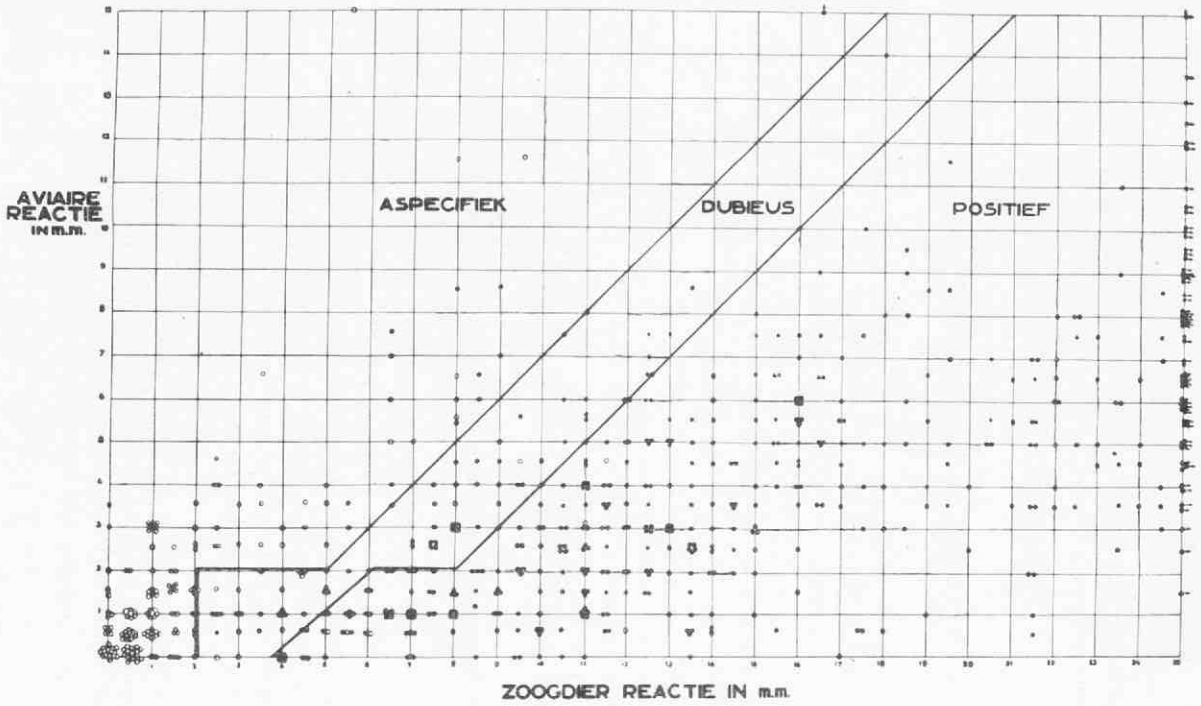
Na wekenlange opstalling aan de Rijksseruminrichting en met inachtneming van een tussenpoos van 6 weken tussen de diverse tuberculinaties zijn deze runderen door ons opnieuw een of tweemaal getuberculineerd en vervolgens zeer nauwkeurig bij de sectie onderzocht; bij negatieve sectie werd biologisch onderzoek der lymphkliergroepen ingesteld (caviaenting).

Bovine tuberculose werd geconstateerd bij 21 runderen (bij 5 hiervan eerst na enting van caviae), vogeltuberculose bij 1 rund (verkalkte haardjes in mesenteriale lymphklieren), paratuberculose bij 1 rund, skinlesions bij 10 runderen (waarvan 1 maal in combinatie met bovine tuberculose).

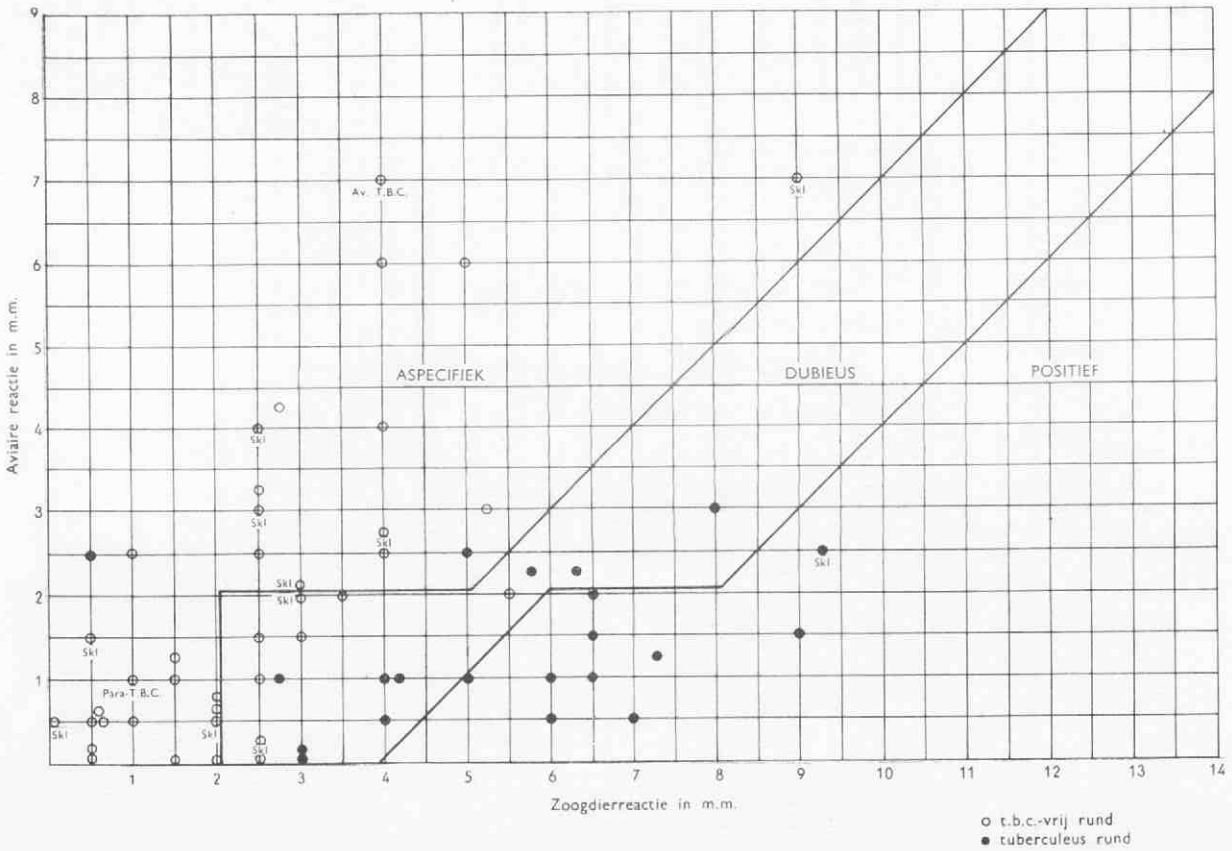
Van 46 runderen was de koppelgeschiedenis volgens de gegevens der gezondheidsdiensten goed. Desalniettemin is bij 14 deze boviner tuberculose aangetroffen.

In tabelvorm zijn de proefuitslagen bij runderen met goede en die zonder goede koppelcondities als volgt weer te geven.

TUBERCULINATIE EN SECTIE VAN 706 SLACHTRUNDEREN



Tuberculinatie en sectie van 60 runderen met bekende koppelgeschiedenis.



Groep A. 46 *runderen van „goede" herkomst.*

Uitslag V-Z-reactie	Gevonden afwijkingen				
	Bov. tbc.	Skinlesions	Paratbc.	Av. tbc.	Geen afwijkingen
Negatief of aspecifiek	0	7	1	1	17
Onbeslist	6	1	0	0	5
Positief	8	0	0	0	0

Groep B. 14 *runderen van „verdachte" herkomst.*

Uitslag V-Z-reactie	Gevonden afwijkingen		
	Bov. tbc.	Skinlesions	Geen afwijkingen
Negatief of aspecifiek . . .	2	1	4
Onbeslist	3	1	1
Positief	2		

In groep A bestond dus overeenstemming tussen V-Z-reactie en de post-mortale bevindingen bij 34 van de 46 runderen (de onderstreepte cijfers), de overige runderen (12) kwamen in de zône met onbesliste reacties en de helft van deze was tuberculeus (Accoord 75 %, onbeslist 25 %, fout 0 %).

Op grond van de verkregen uitslagen kan de vraag of de V-Z-tuberculinatie aan redelijke eisen van betrouwbaarheid voldoet, bevestigend worden beantwoord.

Bovine tuberculine.

Behalve met de beproeving der V-Z-tuberculinatie hebben wij ons ook bezig gehouden met de vraag of wellicht met bovine tuberculine, en dan weer als P.P.D., in enkelvoudige en V-Z-tuberculinatie meer specifieke aanwijzigingen te verkrijgen zouden zijn.

Ongezuiverde bovine tuberculine wordt reeds vele jaren gebruikt, o.a. in Denemarken, Zwitserland en Canada, maar van deze preparaten is wel gebleken, dat zij minder potent zijn.

GREEN's specificiteitstabel hield enigszins de belofte in, dat bovine tuberculine bij aviaire tuberculose minder sterke reacties zou geven. Toen dan ook in 1948 in het Veterinary Laboratory te Weybridge een bovine stam geïsoleerd werd, welke een zeer sterke tuberculogeen vermogen bezat (hoge productie van tuberculo-proteïne op synthetisch medium), was voor ons het tijdstip gekomen om het onderzoek met bovine P.P.D. aan te vangen.

Met de uit Engeland ontvangen bovine tuberkelbacteriestam (AN5) kon op het DORSET-HENLEY-medium een hoogwaardige tuberculine bereid worden, welke in vergelijking met humane tuberculine van hetzelfde proteïne-gehalte bij bovine gesensibiliseerde caviae van dezelfde werkzaamheid was en bij avair gesensibiliseerde caviae van veel mindere (1/3) kracht.

Aan de Rijksseruminrichting is bij 46 runderen, welke in de practijk als aspecifieke reactoren waren aangemerkt, het indicatievermogen van bovine P.P.D. vergeleken met dat van humane P.P.D. van gelijke concentratie (1,5 mgr proteïne per cc) door injectie der beide tuberculines op overeenkomstige plaatsen op rechter en linker halsvlakte.

Secties en biologisch onderzoek vonden plaats op de wijze als eerder beschreven.

De volgende gemiddelde tuberculine-reacties werden verkregen

	tuberculines		
	Aviaire	Humane	Bovine
I. tbc.-vrije runderen (19)	1,7 mm	3,3 mm	2,2 mm
II. tbc.-vrije runderen met skinlesions (10)	2,2 mm	3,9 mm	2,5 mm
III. tuberculeuze runderen (17)	1,6 mm	4,2 mm	5,3 mm

Bij tuberculeuze runderen werden dus gemiddeld sterke zwellingen met bovine P.P.D. verkregen, bij gezonde al of niet aspecifiek gevoelige runderen beduidend geringer.

De voordelen van het gebruik van bovine P.P.D. in plaats van humane komt nog duidelijker uit in het overzicht, dat gemaakt kan worden van de beslissingen, welke op grond van de diverse tuberculinaties genomen moesten worden bij deze 46 runderen.

Groep I. *19 tbc.-vrije runderen zonder skinlesions.*

Gebruik van	Beslissing op grond van tuberculinatie			
	negatief	dubieus	positief	aspecifiek (dus negatief)
Hum. P.P.D. (enkelvoudige test)	7	6	6	
Bov. P.P.D. (enkelvoudige test)	10	5	4	
Av. en Hum. P.P.D. (V-Z-reactie)	7	6	2	4
Av. en Bov. P.P.D. (V-Z-reactie)	10	3	1	5

Vooruitgang door gebruik van Bov. P.P.D.: in plaats van 6 positieve uitslagen met Hum. P.P.D. 4 met Bovine.

Nog beter wordt het resultaat der nieuwe V-Z-reactie met Bov.P.P.D.: slechts 1 positieve reactor blijft over.

Groep II. *10 tbc.-vrije runderen met skinlesions.*

Gebruik van	Beslissing op grond van tuberculinatie			
	negatief	dubieus	positief	aspecifiek (dus negatief)
Hum. P.P.D.	2	3	5	
Bov. P.P.D.	5	4	1	
Av. en Hum. P.P.D.	2	3	2	3
Av. en Bov. P.P.D.	5	2	0	3

Zeer duidelijk manifesteert zich hier de meer specifieke werking der Bov. P.P.D. bij skinlesions-runderen.

Aangezien bij het levende rund de opsporing der skinlesions (althans van de jongste stadia, welke meestal meer invloed op de allergie hebben dan de oudere, duidelijk zichtbare) niet gemakkelijk is, is voor de practische tuberculine-diagnostiek de samenvatting van de groepen I en II verantwoord.

Groepen I en II. *29 tbc.-vrije runderen, gedeeltelijk met skinlesions.*

Gebruik van	Beslissing			
	negatief of aspecifiek	dubieus	positief	heronderzoek gewenst bij
Hum. P.P.D.	*9*	9	11	20 runderen
Bov. P.P.D.	*15*	9	5	14 ,,
Av. en Hum. P.P.D.	*16*	9	4	9 ,,
Av. en Bov. P.P.D.	*23*	5	1	5 ,,

De rechter toegevoegde rubriek der runderen, bij welke heronderzoek gewenst is, is bij de enkelvoudige tuberculinatie samengesteld uit de dubieuze en positieve reactoren (beide dus „onverwachte" reacties, welke opheldering, heronderzoek, behoeven) en bij de V-Z-tuberculinatie uit de dubieuze reactoren.

Hieruit blijkt, dat bij gebruik van Bovine P.P.D. in de enkelvoudige tuberculinatie er minder vaak de behoefte zal ontstaan om een hertuberculinatie uit te voeren dan bij gebruik van Humane P.P.D. Dit betekent een arbeidsbesparing.

Uit de rubriek „negatief of aspecifiek", welke bij de enkelvoudige tuberculinatie alleen gevormd wordt door niet-reactoren, komt naar voren, dat met Bovine P.P.D. meer runderen negatief verklaard zullen worden, dus in aanmerking komen voor de Nederlandse „witte" gezondheidscertificaten en daardoor direct verhandelbaar zijn.

Overigens spreekt de geringere miswijzing met Bov.P.P.D. voor zichzelf.

Is men door het voorkomen van sterke aspecifieke invloeden toch genoopt tot instelling van een heronderzoek, dan levert de combinatie van aviaire en bovine P.P.D. opvallend betere resultaten dan die van aviaire en humane P.P.D.

Dat een en ander niet het gevolg is van mindere potentie der bovine P.P.D. moge blijken uit de tuberculine-reacties bij 17 tuberculeuze runderen, onderzocht aan de Rijksseruminrichting en toegezonden door de gezondheidsdiensten als „onverwachte reactoren" op „goede" bedrijven.

Groep III. *17 tuberculeuze runderen.*

Gebruik van	Beslissing			
	negatief	dubieus	positief	aspecifiek
Hum. P.P.D.	4	1	*12*	runderen
Bov. P.P.D.	1	3	*13*	,,
Av. en Hum. P.P.D.	4	3	*9*	1 ,,
Av. en Bov. P.P.D.	1	4	*10*	2 ,,

De Bov.P.P.D. manifesteert zich hier als minstens zo potent als de Humane.

Op ons verzoek is in de praktijk door enige gezondheidsdiensten bij een 400-tal runderen op besmette en onbesmette bedrijven eveneens het vergelijkend onderzoek der twee zoogdier-tuberculines uitgevoerd.

Op de onbesmette bedrijven waren de „Bovine reacties" gemiddeld 40 % kleiner dan de „Humane reacties" en op de besmette bedrijven practisch gelijk aan de laatsten.

Er bestond dus alle aanleiding om voor het tuberculose-onderzoek de Humane P.P.D. te vervangen door Bovine P.P.D. Sedert de aanvang van de bestrijdingscampagne 1950-1951 (October 1950) heeft de Rijksseruminrichting dan ook zowel voor de enkelvoudige als voor de V-Z-tuberculinatie Bovine P.P.D. afgeleverd.

Samenvatting.

Twee factoren zijn van fundamenteel belang voor de tuberculinatie van runderen en wel de potentie en de specificiteit van de tuberculine.

Sedert Florence Seibert aantoonde, dat het werkzame agens van tuberculine gevormd wordt door proteïnen, zijn wij in staat P.P.D.-tuberculines van elke gewenste potentiegraad met een nauwkeurigheid van ongeveer 99 % te bereiden.

Het is slechts een kwestie van ervaring om de potentie van de tuberculine, d.w.z. de proteïneconcentratie, op de meest werkzame, optimale hoogte in te stellen.

Zoals uit onze voorafgaande proef met ongeveer 700 slachtrunderen bleek, geeft P.P.D.-tuberculine met een gehalte van 1,5 mgr per ml, d.i. 3/4 AT, zeer betrouwbare resultaten bij het aantonen van tuberculose, wanneer de intradermale test in het midden van de hals gebruikt wordt. Ongeveer 97 % van de tuberculeuze dieren reageerden bij deze proef.

De ruime ervaring, verkregen bij de verschillende jaarlijkse onderzoekingen van de gehele Hollandse rundveestapel, leerde ons dat er geen reden is om de potentie der tuberculine te verhogen tot b.v. 2 mgr proteïne per ml.

Bij vergelijkende proeven konden we bevestigen dat de intradermale tuberculinatie, vooral op de halsvlakte, zeer gevoelig is, veel gevoeliger dan de ophthalmo-reactie.

Circumscripte zwellingen tot 2 mm na 72 uur werden negatief beschouwd, circumscripte zwellingen van 4 mm of meer en elke oedemateuze zwelling positief.

De intradermale test, uit te voeren in de diepere huidlagen in het midden van de hals en met gelijke dosis (0,1 mm) van één tuberculinesoort (P.P.D.), werd voor het gehele land voorgeschreven.

Aldus konden vergelijkbare resultaten door alle dierenartsen verkregen worden.

De tweede voorwaarde voor een goede tuberculine, n.l. de specificiteit, is veel ingewikkelder.

De P.P.D.-tuberculines zijn zeker meer specifiek dan de ALT KOCH's Tuberkulin, aangezien zij de onzuiverheden van de mediumbestanddelen, die valse positieve reacties in gezonde dieren kunnen geven, missen; maar in tuberculines van synthetische voedingsbodems hebben deze onzuiverheden reeds minder invloed.

De resultaten van het wetenschappelijk onderzoek der tuberculo-proteïnen doen vermoeden dat de specifieke en aspecifieke kenmerken zijn toe te schrijven aan verschillende chemische groepen of aan biologische vormen in de kleinste primaire eenheid en niet aan verschillende proteïnemoleculen.

In de toekomst zullen de scheikundigen er misschien in slagen de tuberculo-proteïnmoleculen te behandelen met chemische of physische methoden, zodat de aspecifieke groepen vernietigd worden zonder enige nadelige uitwerking op de specifieke groepen, zoals MACGIRR reeds probeerde.

Aangezien tot op heden de chemische methoden om de tuberculine-specifiteit te verbeteren faalden, begonnen we onderzoekingen met het bovine type P.P.D., nadat PATERSON een stam van Mycobacterium bovinis isoleerde, welke glycerine in hoge concentraties verdraagt en welke een hoge opbrengst aan tuberculo-proteïnen op de synthetische voedingsbodem van DOERSET-HENLY leverde.

We konden de Engelse mededeling bevestigen, dat de tuberculine van deze Mycobacterie ongeveer drie maal minder potent was op aviair gesensibiliseerde caviae dan de humane P.P.D.

Uit proeven in het instituut en in de practijk, waarbij runderen simultaan getuberculineerd werden met humane en bovine P.P.D. van gelijke (1,5 mgr per ml) proteïne-sterkte, bleek ons — zoals opgemaakt kan worden uit de tabellen in het artikel — dat de bovine P.P.D. minstens even potent was als de humane bij het ontdekken van rundertuberculose en dat zij in niet-tuberculeuze dieren aanleiding gaf tot een heel wat kleiner aantal valse positieve reacties.

Er waren geen bezwaren om over te gaan tot de toepassing van deze bovine P.P.D. bij het officiële onderzoek in Nederland (dat was in 1950).

Ondanks dit bleven er in gesaneerde districten een aantal onverwachte positieve reageerders, dat nog steeds een klein percentage omvatte.

Om in deze gevallen het bestaan van een aspecifieke gevoeligheid aan te tonen, gebruikten wij de Engelse comparative test, echter met bovine P.P. en aldus konden de gevallen van onverwachte positieve reageerders voor $\pm$ 90 % opgehelderd worden.

Door de ervaring met ongeveer 200.000 comparative tests in de practijk bleek, dat slechts bij uitzondering een aspecifieke reageerder geïnfecteerd is met rundertuberculose.

Van de bekende oorzaken van aspecifieke gevoeligheid overwegen de skinlesions het meest in Nederland.

Dieren met deze aandoening hebben volgens onze ervaring een gelijke kans om op de comparative test te reageren met een negatieve, aspecifieke of twijfelachtige reactie. Indien er een reactie is, is deze meestal van beperkte duur, in het algemeen niet langer dan een jaar.

Met nadruk kan de enkelvoudige intradermale tuberculinatie, in het midden van de hals toegepast, aanbevolen worden als een zeer gevoelige methode om tuberculose bij runderen op te sporen. P.P.D.-tuberculines, volgens het voorschrift van GREEN bereid en speciaal het bovine type P.P.D., moeten op het ogenblik beschouwd worden als de meest specifieke tuberculines, welke heel nauwkeurig gestandaardiseerd kunnen worden.

Om redenen van economie is de V-Z-tuberculinatie met aviaire en bovine-P.P.D.-tuberculines van grote waarde in gesaneerde koppels (maar alleen hierin!).

SUMMARY.

Two factors are of fundamental importance for the tuberculin-testing of cattle; these are the potency and the specificity of the tuberculin. Since FLORENCE SEIBERT demonstrated that the active agent of tuberculin is of a protein nature, we are able to prepare P.P.D.-tuberculins of every desired level of potency and with an accuracy of about 99 %.

It is only a question of experience to fix the potency of the tuberculin, that is to say the protein concentration on the most effective, optimal level.

As may be learned from our preliminary experiment with about 700 slaughter-animals P.P.D.-tuberculin with a contents of 1,5 mg per ml, that is ¾ OT, gives very reliable results in detecting tuberculosis when using the intradermal test in the centre of the neck. About 97 % of the tuberculous animals reacted in this test.

The broad experience, gained in the several annual testings of the whole Dutch cattle population, has learned us that there is no reason to reinforce the potency of the tuberculin till for example 2 mg protein per ml.

In comparative experiments we could confirm that the intradermal test, and especially on the neckside, is a very sensitive one, much more sensitive than the ophthalmic test.

Circumscribed swellings till 2 mm at 72 hours were considered negative, circumscribed swellings of 4 mm or more and every oedematous swelling positive.

For the whole country the intradermal test, to be performed in the deeper layers of the skin in the centre of the neck and with the same dose (0,1 ml) of one tuberculin preparation (P.P.D.), was prescribed.

In that way comparable results could be obtained by all veterinarians.

The second condition for a good tuberculin, namely the specificity is much more complicated.

Certainly the P.P.D.-tuberculins are more specific than the Old Koch's Tuberculin as they are freed from the impurities of the medium-constituents that can give false positive reactions in healthy animals; but in synthetic medium tuberculins these impurities are already of lesser influence.

The results of the scientific investigation of the tuberculoproteins do suppose that the specific and non-specific characters are attributable to different chemical groupings or biological patterns in the smallest primary unit and not to different proteinmolecules.

Perhaps in future the chemists will succeed in treating the tuberculo-proteinmolecules by chemical or physical methods, so that the aspecific groups are destroyed without any harmful effect on the specific groups, as was already tried by MCGIRR.

As for the present the chemical methods to improve the tuberculin specificity failed, we eagerly started investigations with the bovine type P.P.D. after PATERSON isolated

a glycerin-tolerating strain of Mycobacterium bovinis, that gives a high yield of tuberculoprotein on the synthetic medium of DORSET-HENLEY.

We could confirm the British information that the tuberculin from this Mycobacterium was about three times lesser potent on avian sensitized guinea pigs than the human P.P.D.

In experiments in the institute and in the field, in which cattle was tuberculintested simultaneously with human and bovine P.P.D. of the same (1,5 mg per ml) proteinstrength, we could learn, as may be concluded from the tables in the paper, that the bovine P.P.D. was at least as potent as the human in detecting bovine tuberculosis and in non-tuberculous animals gave rise to a far smaller amount of false positive reactions.

There were no objections to pass over to the application of this bovine P.P.D. in the official test in the Netherlands (That was in 1950).

Notwithstanding this there remained in cleaned areas a number of unexpected positive reactors, that still represented a few percent.

To demonstrate in these cases the existence of an aspecific sensibilisation we took the help of the British comparative test, however with bovine P.P.D., and in this way the unexpected positive reactors could be clarified for about 90 %.

From the experience on nearly 200.000 comparative tests in the field we learned that only exceptionally an aspecific reactor appears to be infected with bovine tuberculosis.

From the known causes of aspecific sensibilisation the skinlesions are most prevalent in the Netherlands.

Animals with this affection have to our experience an equal chance to react on the comparative test with a negative, aspecific or doubtfull reaction. If there is any reaction, this is mostly of limited duration, in general not more than one year.

It is with emphasis that we recommend the single intradermal tuberculintest, applicated at the centre of the neck, as a very sensitive method for the tracing of tuberculosis in cattle. P.P.D.-tuberculins, prepared after the prescription of GREEN and especially the bovine type P.P.D. have to be considered at the moment as the most specific tuberculins, that can be standardized very precisely.

For reasons of economy the comparative test with avian and bovine P.P.D. is of great value in cleaned herds (and only is these).

RÉSUMÉ.

Deux facteurs sont d'un intérêt fondamental pour la tuberculination de bovidés, savoir la potence et la spécificité de la tuberculine.

Depuis que FLORENCE SEIBERT démontra que l'agent de la tuberculine est formé par de la protéïne, nous sommes à même de préparer des tuberculines-P.P.D. de tous les degrés de potence désirés et cela avec une exactitude d'environ 98 %.

Ce n'est qu'une question d'expérience pour mettre au point la potence de la tuberculine, c. à d. la concentration de proteïne, à la hauteur optimale la plus active.

Comme il résulta de notre expérience précédente avec environ 700 bovidés de boucherie, la tuberculine P.P.D. d'une teneur de 1,5 mg par ml, savoir ¾ AT, donne des résultats très sûrs en démontrant la tuberculose, si l'on se sert du test intradermal au millieu du cou.

Environ 97 % des animaux tuberculeux réagissaient lors de cette expérience.

L'ample expérience obtenue lors des différentes expérimentations annuelles sur tout le cheptel hollandais des bovidés, nous a appris qu'il n'y a pas de raison pour augmenter la potence de la tuberculine jusqu'à p. e. 2 mg par fois. Lors d'expériences comparées nous avons pu confirmer que la tuberculination intradermale, surtout sur le plat du cou, est très sensible, beaucoup plus sensible que la réaction-ophtalmo.

Les enflures circonscrites jusqu'à 2 mm après 72 heures furent considérées négatives, les enflures circonscrites de 4 mm ou plus et chaque enflure oedémateuse positives. Le test intradermal, à exécuter dans couches plus profondes de la peau au milieu du cou

et à dose égale (0,1 mm) d'une seule sorte de tuberculine (P.P.D.) fut ordonné pour tout le pays.

De cette façon on put obtenir des résultats compacables par tous les vétérinaires.

La deuxième condition pour une bonne tuberculine, savoir la spécificité, est beaucoup plus compliquée.

Les tuberculines P.P.D. sont certainement plus spécifiques que la Alt Koch's Tuberkulin, vu qu'elles ne présentent pas les impuretés des substances véhicules qui peuvent donner des réactions positives fausses dans les animaux sains, mais dans les tuberculines de bouillons de culture synthétique ces impuretés ont déjà une influence moins grande. Les résultats des recherches scientifiques des tuberculo-protéïnes font supposer que les caractéristiques spécifiques et aspécifiques doivent être attribuées à différents groupes chimiques ou à des formes biologiques dans la plus petite unité primaire et non à différents molecules de protéïne.

A l'avenir les chimistes réussiront peut-être à traiter les molecules tuberculo-protéïne à l'aide de méthodes chimiques ou physiques comme les groupes aspécifiques, tel que Mac Girr l'a déjà essayé.

Vu que jusqu'ici les méthodes chimiques pour améliorer la spécificité de la tuberculine n'ont pas réussi, nous avons commencé à faire des recherches avec la bovine type P.P.D., après que Paterson eut isolé une souche du Mycobacterium bovinis, qui supporte de la glycerine de hautes concentrations et qui fournissait une grande récolte de tuberculo-proteïnes sur les bouillons de culture synthétiques de Dorset-Henley. Nous avons pu affirmer la communication anglaise que la tuberculine de cette Mycobactérie était à peu près trois fois moins potente sur des caviae sensibilisées aviairement, que la humana P.P.D. D'expériences faites dans l'Institut et dans la pratique, où des bovides furent simultanément tuberculinés moyennant du P.P.D. humain et bovin de la même teneur de protéïne (1,5 mg par ml), nous avons constaté — comme on peut le voir en observant les tableaux dans l'article — que la bovine P.D.D. était au moins aussi puissante que l'humaine en constatant la tuberculose bovine et que dans les animaux non-tuberculeux elle donnait lieu à un nombre bien plus petit de réactions positives fausses.

Il n'y avait pas d'objection à procéder à l'application de cette bovine P.P.D. lors de l'expérimentation officielle en Hollande (ce fut en 1950). Malgré cela il resta dans les districts assainis un certain nombre d'animaux qui, contre l'attente, réagissaient positivement, mais leur nombre ne formait toujours qu'un petit pourcentage.

Pour démontrer dans ces cas l'existence de sensibilité aspecifique nous avons fait usage du test comparatif anglais, toutefois avec la bovine P.P.D., et c'est ainsi que les cas de réagisseurs positifs inattendus ont pu être éclaircis pour $\pm$ 90 %.

Grâce à l'expérience avec environ 200.000 tests comparatifs dans la pratique, on constata que ce n'est que par exception qu'un réagisseur aspécifique est infecté de tuberculose bovine.

Des causes connues de sensibilité aspécifique, les lésions de la peau prédominent le plus en Hollande. Les animaux souffrant de cette affection-ci ont, selon notre expérience, des chances égales pour réagir sur le test comparatif par une réaction négative, aspécifique ou douteuse. S'il y a une réaction, celle-ci est le plus souvent d'une durée limitée, en général pas plus longue qu'une année.

La tuberculination intradermale simple appliquée au milieu du cou, peut être expressément recommandée comme une méthode très sensible pour chercher à découvrir la tuberculose chez les bovidés.

Les tuberculines P.P.D. préparées selon la prescription de Green, et spécialement le type bovin P.P.D., doivent être considérées pour le moment comme les tuberculinations les plus spécifiques qui peuvent être standardisées très exactement.

Pour des raisons d'économie la tuberculination V.-Z. avec des tuberculines aviaires et bovines P.P.D. est de grande valeur dans les troupes assainies (mais seulement ici).

Zusammenfassung.

Für die Tuberkulination von Rindern sind zwei Faktoren von grundlegender Bedeutung und zwar die Potenz und die Spezifizität des Tuberkulins.

Seit FLORENCE SEIBERT bewies, dass das wirksame Agens im Tuberkulin durch Protein geformt wird, sind wir imstande P.P.D.-Tuberkuline in jedem gewünschten Stärkegrad mit einer Genauigkeit bis zu ungefähr 98 % zu bereiten.

Es ist nur eine Frage der Erfahrung, um die Potenz des Tuberkulins, oder mit anderen Worten die Proteinkonzentration, auf die wirksamste optimale Höhe einzustellen.

Wie sich an unserem vorgenommenen Experiment mit circa 700 Schlachttieren erwies, erzielt man bei der Anweisung von Tuberkulose mit dem P.P.D.-Tuberkulin das 1,5 mg per ml, das ist ¾ AT enthält, sehr zuverlässige Resultate, falls der intradermale Test in der Halsmitte angewandt wird.

Ungefähr 97 % der tuberkulösen Tiere reagierten auf diese Probe.

Die umfassende Erfahrung, die durch die verschiedenen jährlichen Untersuchungen des gesamten holländischen Rindviehstapels erworben wurde, belehrte uns, dass kein Grund vorliegt, um die Potenz des Tuberkulins auf z.B. 2 mg Protein per ml zu erhöhen.

Durch vergleichende Prüfungen fanden wir bestätigt, dass die intradermale Tuberkulination, vor allem auf der Halsfläche, sehr reizbar ist, viel reizbarer als die Ophthalmoreaktion.

Zirkumskripte Anschwellungen bis zu 2 mm nach 72 Stunden werden als negativ, zirkumskripte Anschwellungen bis zu 4 mm und mehr und jede ödematöse Schwellung als positiv beschaut.

Für das ganze Land wurde vorgeschrieben, dass der intradermale Test auszuführen sei und zwar in den tieferen Hautschichten der Halsmitte und mit der gleichen Dosis (0,1 mm) von *einer* Tuberkulinsorte (P.P.D.).

Auf diese Weise wurden von allen Tierärzten vergleichbare Resultate erhalten.

Die zweite Vorbedingung für ein gutes Tuberkulin, nämlich die Spezifizität, ist viel verwickelter.

Die P.P.D.-Tuberkuline sind bestimmt spezifischer, als das Alt Koch's Tuberkulin, besonders, wenn man in Erwägung zieht, dass dieselben frei von den Unreinigkeiten der Mediumbestandteile sind, die in gesunden Tieren leicht falsche positive Reaktionen hervorrufen können, aber in Tuberkulinen von synthetischen Nährböden haben diese Unreinigkeiten bereits geringeren Einfluss.

Die Resultate des wissenschaftlichen Erforschung der Tuberkulo-proteine lassen vermuten, dass die spezifischen und aspezifischen Merkmale verschiedenen chemischen Gruppen oder biologischen Formen in der kleinsten primären Einheit zuzuschreiben sind und nicht den verschiedenen Proteinmolekülen.

In der Zukunft wird es den Chemikern vielleicht gelingen, die Moleküle des Tuberkuloproteins mit chemischen oder physischen Methoden zu behandeln, sodass die aspezifischen Gruppen vernichtet werden können ohne irgendeine nachteilige Auswirkung für die spezifischen Gruppen, so wie MAC GIRR dieses bereits versuchte.

In Erwägung ziehend, dass bis heute die chemischen Methoden zur Verbesserung der Tuberkulinspezifizität fehlschlugen, begannen wir Untersuchungen mit dem Bovinetyp P.P.D., nachdem PATTERSON einen Stamm von Myxobacterium bovinis isolierte, der hohe Konzentrationen Glyzerin vertrug und auf den synthetischen Nährböden von DORSET-HENLEY einen hohen Ertrag an Tuberkuloprotein lieferte.

Wir konnten die englische Mitteilung bestätigen, dass das Tuberkulin dieser Myxobakterie ungefähr dreimal weniger potent war auf aviärer sensibilisierter Caviae, als die humana P.P.D.

Aus Untersuchungen im Institut und in der Praxis, bei welchen Rinder simultan mit humaner und boviner P.P.D. von gleichem (1,5 mg per ml) Proteingehalt tuberkuliniert wurden, wurde uns der Beweis geliefert, — wie auch aus den Tabellen in diesem Artikel zu ersehen ist —, dass beim Entdecken von Rindertuberkulose das bovine P.P.D. zum mindesten ebenso potent war als das humane und das es bei nichttuberkulösen Tieren der Anlass zu einer bedeutend kleineren Anzahl falscher, positiver Reaktionen war.

Es bestanden dann auch keine weiteren Beschwerden, um bei der offiziellen Untersuchung in Niederland (in 1950) zur Benutzung dieses bovinen P.P.D.'s überzugehen.

Nichtsdestoweniger blieb in sanierten Distrikten eine Anzahl unerwarteter positiver Reagierer übrig, welche noch stets einen kleinen Prozentsatz umfasste.

Um in diesen Fällen das Vorhandensein einer aspezifischen Erregbarkeit aufzuzeigen, benutzten wir den englischen komperativen Test, jedoch mit bovine P.P.D.; auf diese Weise konnten die Fälle der unerwarteten positiven Reagierer zu ± 90 % aufgeklärt werden.

Aus der Erfahrung, mit in der Praxis ungefähr 200.000 ausgeführten komperativen Tests, ging hervor, dass nur ausnahmsweise ein aspezifischer Reagierer mit Rindertuberkulose infektiert ist.

Von den bekannten Ursachen aspezifischer Empfindlichkeit überwiegen in Niederland meistenteils die Skinlesions.

Tiere mit dieser Anfälligkeit behaftet, haben nach unserer Erfahrung die gleiche Chance, um auf den komperativen Test mit einer negativen, aspezifischen oder zweifelhaften Reaktion zu reagieren. Wenn eine Reaktion auftritt, so ist diese meistens von begrenzter Dauer, im allgemeinen nicht länger als ein Jahr.

Mit Nachdruck kann daher die einfache intradermale Tuberkulination, angewandt in der Halsmitte, als eine sehr empfindsame Methode zum Aufspüren von Tuberkulose bei Rindern anempfohlen werden.

Im Augenblick können die P.P.D.-Tuberkuline, die nach Vorschrift von Green bereitet werden, speziell der bovine Typus P.P.D., als die spezifischsten Tuberkulationen beschaut werden, welche sehr exakt standardisiert werden können.

Aus wirtschaftlichen Gründen ist die V.-Z. Tuberkulination mit aviären und bovinen Tuberkulinen in sanierten Koppeln (aber auch nur in solchen) von grossem Nutzen

LITERATUUR

B. Bang. Over tuberculine en haar gebruik bij de bestrijding van de tuberculose bij runderen. Ugeskrift for Landmaend, 7 Raekkes, 6 Bind, 1892.

Dorset. Comparison of Koch's O.T. with a new synthetic-medium tuberculin. Javma, vol. 84, (1934), p. 439.

R. E. Glover. A study of tuberculin, with special reference to the double intradermal test. Univ. of Cambridge, Inst. of anim. Path. III. Report, (1932—1933), p.o.200

L. W. M. Lobel, A. van der Schaaf en M. Roza. Onderzoekingen met Koch'sche, Dorset'sche en Glover'sche tuberculine en modificaties daarvan. Veeartsenijk. Bladen voor Indië, Bd. 49, (1937), blz. 71.

Fl. B. Seibert. Method for preparing tuberculin-protein. Am. Rev. Tub., vol. 41, (1940) p. 57, p. 471.

Fl. B. Seibert. Analysis for certain amino acids in tuberculin-protein fraction. Br. J. exp. Path., vol. 31, (1950), p. 48.

Fl. B. Seibert. Progress in the chemistry of tuberculin. Bibliotheca tuberculosa, Seperatim fasc. 3, (1950), S. 1.

H. H. Green. Weybridge P.P.D.-tuberculins. Vet. J., vol. 102, (1946), p. 267.

P. Lind. Purified tuberculin, its preparation and properties. Act. Tub. Scand., vol. 22, p. 297.

N. Plum. L'application par l'épreuve par la tuberculine au Danemark. Bull. Off. Epiz., t. 30, (1948), p. 191.

T. Dalling. Tuberculin and tuberculintesting. Vet. Rec., vol. 60, (1948), p. 527.

W. Schaefer. Préparation des proteïdes tuberculiniques à partir de bacilles tuberculeux bovins. C. R. Soc. Biol., t. 140, (1946), p. 435.

C. W. McIntosh and H. Konst. Comparison of human and bovine type tuberculin on guinea pigs sensitized with several acid fast microorganisms. Canad. J. of comp. Med., vol. 11, (1947), p. 93.

A. B. Paterson. The production of bovine tuberculin. J. comp. Path. and Therap., vol. 58, (1948), p. 302.

L. A. Baisden, A. Larsen and T. H. Vardaman. Comparison of the potencies and specificities of the human and bovine tuberculins. Am. J. Vet. Res., vol. 13, (1952), p. 338.

L. A. Baisden, A. Larsen and T. H. Vardeman. Relative sensitivity of different skinareas of cattle to intradermal tests. Am. J. vet. Res., vol. 12, (1951), p. 273.

H. Hedström. Studies on the so-called skintuberculosis in cattle. Concerning its prevalence in Sweden, its diagnosis, etiology and allergy to tuberculin. Nord. Vet. Med., Bd. 2, (1950), p. 83.

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.
Directeur P. SJOLLEMA.

OVER ASPECIFIEKE REACTIES EN HUN OORZAKEN.

DOOR

P. SJOLLEMA

Wanneer men bij de bestrijding der t.b.c. onder het rundvee het eindstadium — de volledige uitroeiing der t.b.c. — nadert, wordt het percentage runderen dat reageert op een tuberculine-injectie kleiner. Daar echter ook andere oorzaken dan tuberculose aanleiding kunnen geven tot een reactie op tuberculine, blijven er steeds reacties optreden en wordt in het eindstadium der t.b.c.-bestrijding het percentage der reactiedieren, dat geen t.b.c. heeft, steeds groter.

Hoe verder men dus vordert met de t.b.c.bestrijding, hoe meer zich de behoefte doet gevoelen aan een juiste interpretatie der tuberculinereactie. Dit kan duidelijk gemaakt worden met enkele cijfers. Veronderstel dat 2% der runderen reageert op tuberculine zonder dat er van t.b.c. sprake is, m.a.w. reageert op een andere oorzaak (een z.g. aspecifieke oorzaak). In een veestapel waar 50% der runderen door t.b.c. is aangetast, geeft een onderzoek met tuberculine dan slechts 2% te veel reacties. Immers, inplaats van 50 worden er 51 reactiedieren gevonden. In een veestapel waar slechts 1% der runderen door t.b.c. is aangetast, geeft dezelfde tuberculine echter 200% te veel reacties, daar inplaats van één nu drie reactiedieren worden gevonden.

Dat er in Friesland, dat sedert Mei 1950 als t.b.c.-vrij gebied beschouwd kan worden, reeds spoedig grote behoefte bestond en nog bestaat aan een methode van onderzoek, waarbij met zo groot mogelijke zekerheid kan worden uitgemaakt of een waargenomen reactie op tuberculine berust op een t.b.c.-infectie, dan wel op een z.g. aspecifieke oorzaak, zal iedereen duidelijk zijn. Vandaar dat er reeds verscheidene jaren op grote schaal gewerkt is met de z.g. V-Z-tuberculinatie, de methode, die in de praktijk bruikbaar is gebleken voor bovengenoemd doel.

In Friesland worden sedert Mei 1950 alle reactiedieren geslacht en daarna door de gezondheidsdienst op aanwezigheid van t.b.c. (of eventueel andere afwijkingen) onderzocht. Vooral de bevindingen, die zijn opgedaan bij de geslachte reactiedieren, welke vooraf aan een V-Z-onderzoek zijn onderworpen geweest, interesseren ons hierbij.

Bij de beoordeling van de hierbij verkregen uitkomsten moeten wij enkele feiten in acht nemen.

De V-Z--tuberculinatie wordt verricht en beoordeeld door de practiserende dierenartsen. Weliswaar heeft de dienst getracht door een nauw contact met de dierenartsen de beoordeling zo uniform mogelijk te krijgen, maar de verschafte gegevens, betreffende de zwellingen na de tuberculinatie, zijn afkomstig van verschillende personen.

Voorts moet hierbij aangetekend worden, dat de sectiegegevens bijna alle berusten op macroscopische bevindingen. Deze gegevens zijn echter wel alle afkomstig van de dienst zelf, doordat een van de veterinaire

medewerkers alle geslachte reactiedieren aan een nauwkeurig onderzoek onderwerpt.

Bij de verwerking van de gegevens is een verdeling in twee groepen gemaakt. De eerste groep bestaat uit runderen afkomstig uit bedrijven, die t.o.v. de t.b.c. als veilig beschouwd konden worden. De tweede groep wordt gevormd door runderen, afkomstig uit besmette bedrijven of bedrijven, welke nog niet als geheel veilig beschouwd konden worden. In grote lijnen gaat deze verdeling parallel met „witte" bedrijven enerzijds en de resterende bedrijven anderzijds, doch ook weer niet geheel. Er zijn n.l. in de tweede groep ook runderen ondergebracht, die weliswaar officieel uit „witte" bedrijven afkomstig waren, doch waarbij de bedrijven toch nog niet als veilig beschouwd konden worden of ook wel dat het rund contacten had meegemaakt met besmette bedrijven, markten, etc.

De bevindingen zijn overzichtelijk weergegeven op de bijlagen I en II. Hieruit blijkt, dat ook andere oorzaken dan t.b.c. soms zeer duidelijke reacties bij de V-Z.tuberculinatie kunnen geven, zodat de reacties als positief moeten worden aangemerkt.

Van de verkregen gegevens kan verder het volgende overzicht worden gemaakt.

GROEP I (vrije bedrijven).

V-Z reactie:		Sectiebevinding:		
	aantal	neg.	pos.	perc. pos.
negatief	1	1	0	0
aspecifiek	15	14 (1)	1 (1)	7
dubieus	154	111 (16)	43 (4)	28
positief	376	117 (32)	259 (11)	69

GROEP II (niet-vrije bedrijven)

V-Z reactie:		Sectiebevinding:		
	aantal	neg.	pos.	perc. pos.
negatief	8	4 (1)	4	50
aspecifiek	25	10 (1)	15 (2)	60
dubieus	124	35 (7)	89 (2)	72
positief	301	32 (13)	269 (9)	90

( ) het aantal gevallen, waarbij skinlesions zijn gevonden.

Het verschil tussen groep I en II, wat betreft het percentage der dieren waarbij t.b.c. werd geconstateerd, in de categorie der aspecifiek en dubieus reagerende runderen, is opvallend.

Uit de gegevens van groep II blijkt wel heel duidelijk, dat een V-Z-tuberculinatie bij een rund, waarvan de anamnese t.a.v. t.b.c. niet geheel veilig is, zeer omzichtig beoordeeld moet worden. Vooral runderen met t.b.c. processen, welke al vrij oud zijn, reageren op de V-Z. tuberculinatie nogal eens aspecifiek of dubieus. Met het doel voor ogen de Nederlandse veestapel zo snel mogelijk vrij van tuberculose te krijgen, kan zelfs een V-Z.tuberculinatie bij dergelijke runderen beter geheel achterwege blijven. Immers, een V-Z-tuberculinatie kan hier gemakkelijk tot foutieve conclusies aanleiding geven. Op besmette bedrijven moet ze dan ook in het geheel niet en op „groene" of bedrijven, die pas „wit" geworden zijn, zo weinig mogelijk toegepast en met uiterste voorzichtigheid beoordeeld worden.

Bij de beoordeling van deze gegevens moet verder nog wel in aanmerking worden genomen, dat bij de t.b.c.-vrije bedrijven niet lukraak ieder rund met een positieve of dubieuze reactie is geslacht. Hierbij is vooral wat de dubieuze, maar ook wat de zwak positieve reactiedieren betreft alleen dan tot slachting overgegaan wanneer de dienst enige kans aanwezig achtte, dat er t.b.c. in het spel was. Een dergelijke schifting is uiteraard bij de reactiedieren uit groep II vrijwel niet toegepast. In feite is dus het verschil tussen groep I en groep II nog groter dan uit de bovenstaande cijfers blijkt.

Uit de gegevens blijkt eveneens duidelijk,, dat er behalve t.b.c. ook andere oorzaken zijn, die zwellingen kunnen geven na een intracutane tuberculinatie. Een van die oorzaken wordt in bovenstaande tabellen reeds met name aangegeven. We zijn dan nu bij het eigenlijke onderwerp aangekomen, n.l. aspecifieke reacties en de oorzaken daarvan.

De belangrijkheid van dit probleem moge blijken uit de volgende gegevens.

In Friesland wordt blijkens de laatste onderzoekingen op minder dan 1% der bedrijven nog t.b.c. aangetroffen, terwijl het percentage dieren met t.b.c. minder is dan 0.05%. Bij het laatste jaarlijkse onderzoek, betrekking hebbend op 21.350 bedrijven met ruim 410.000 runderen, werden toch nog op 8215 bedrijven (38%) een of meer reacties aangetroffen. Het aantal runderen, dat een reactie gaf was 17.514 of 4.25% van het totaal. Van de runderen, die in Friesland bij het koppelonderzoek 52/53 op tuberculine reageerden had echter nog geen 1% t.b.c. (nl. 154)

In de verschillende praktijken is het percentage der t.b.c.vrije runderen, dat op tuberculine reageert, niet even hoog. Er zijn streken waar op 50% der t.b.c.vrije bedrijven reacties voorkomen, terwijl bijna 10% der runderen zwellingen na tuberculinatie vertonen. De aanvankelijke indruk, dat het aantal runderen, dat aan een heronderzoek moet worden onderworpen, in de kleigebieden lager is dan in de veen- en zandgebieden is later niet voldoende bevestigd.

Men vindt deze reacties gedurende het gehele jaar. Het feit dat men ze bij nieuwkopen, etc. het meest in het najaar en voorwinter vindt, kan eenvoudig verklaard worden uit het feit, dat de selectie van het jaarlijks onderzoek dan veel langer geleden is dan ten tijde van de voorjaarshandel.

De zwellingen, die men in dergelijke gevallen na de tuberculinatie

waarneemt, zijn meestal niet groot en vrij vast van aard. De maten zijn daarom nogal eens groter dan men eerst denkt. Toch blijven de meeste zwellingen onder de 6 mm.

Bij het naderhand toegepaste V-Z.onderzoek bij de ruim 17.000 dieren is in 1953 de uitslag geweest, dat bijna 40% van deze dieren als negatief en ruim 54% als aspecifiek beoordeeld kon worden. Ruim 6% dezer dieren gaf echter bij het V-Z.onderzoek een reactie, welke als dubieus of positief beoordeeld moest worden. Na een herhaald V-Z. onderzoek van deze laatste dieren viel de uitslag dan nog bij ongeveer 10% (of 0.6% van het oorspronkelijke aantal) positief of dubieus uit, terwijl toch bij vrijwel geen dezer dieren t.b.c. in 't spel is geweest. Uiteindelijk wordt dan de beslissing van al deze heronderzoekingen dat ongeveer 40% van het totaal aantal runderen, dat „overgespoten" moest worden, als negatief en ongeveer 60% als aspecifiek is genoteerd. Opgemerkt kan nog worden, dat ruim 10% der runderen, dat aspecifiek verklaard is, een zwelling van 2 mm. of minder gaf op de Z-tuberculine bij het V-Z.onderzoek.

Gaat men de aspecifiek verklaarde runderen vervolgen, dan ziet men een volgend jaar dat het grootste deel niet weer een reactie vertoont. Volgens de gegevens in Friesland verzameld over de aspecifieke runderen van 50/51, die in 51/52 nog aanwezig waren (totaal bijna 4.000), bleek, dat bijna 83% dezer runderen niet meer reageerde, terwijl bijna 16% opnieuw aspecifiek werd verklaard. Dat ongeveer 1% dezer runderen in 51/52 toch t.b.c. bleek te hebben, kan in dit verband buiten beschouwing gelaten worden.

Hieruit blijkt, dat 4/5 deel der aspecifiek reagerende runderen slechts een jaar als zodanig blijft genoteerd. Het overgrote deel der aspecifieke reacties wordt dus veroorzaakt door afwijkingen van tijdelijke aard.

Dit laatste is een lichtpunt en wijst er reeds op dat de oorzaken van de z.g. aspecifieke reacties in het algemeen genomen van onschuldige aard zijn. Toch is het probleem der aspecifieke reacties een zeer lastig probleem, daar het in de praktijk tot allerlei moeilijkheden aanleiding geeft. Deze alle op te noemen zou ons te ver voeren. Wel wil ik echter wijzen op de consequenties voor de veehouder, die een of meer aspecifiek verklaarde runderen heeft. Hij kan deze dieren practisch niet verkopen; hij moet verkochte runderen, die elders aspecifiek reageren, terugnemen; er is eveneens grote kans dat hij tussen het 1e onderzoek en het V-Z.onderzoek geen enkel dier kan verkopen, omdat het aantal runderen, dat overgespoten moet worden, meer dan 10% van zijn runderen omvat.

Zou men er dus in slagen een tuberculine te bereiden, waarbij het aantal aspecifieke reacties gedecimeerd zou zijn, dan zou daarmee een belangrijke stap vooruit zijn gedaan.

Welke omstandigheden kunnen er nu toe leiden, dat t.b.c.vrije runderen gaan reageren op een tuberculine injectie? We zullen in dit verband de aandacht vragen voor:

a. de z.g. skinlesions,
b. vogel-t.b.c.,
c. humane t.b.c.,
d. para t.b.c.,
e. verschillende ontstekingsprocessen,
f. onbekende oorzaken.

Skinlesions:

In Friesland vormen de z.g. skinlesions verreweg de belangrijkste oorzaak van aspecifieke reacties. Opmerkelijk hierbij is, dat, hoewel moet worden aangenomen dat ze reeds jarenlang bestaan (reeds voor de oorlog zijn ze wel door ons waargenomen), ze pas van betekenis zijn geworden zodra de tuberculinaties intracutaan aan de hals werden toegepast. Hoewel persoonlijk daarover geen ervaring, schijnen skinlesions geen aanleiding te geven tot reactie na een subcutane tuberculinatie. De ophthalmo-tuberculinatie geeft in het algemeen geen duidelijke reacties bij skinlesions en waarschijnlijk is ook de tuberculinatie aan de staartplooi een ongeschikt onderkenningsmiddel voor skinlesions. Dit moet de reden zijn waarom wij in vroegere jaren de skinlesions niet als een probleem kenden. Ze waren er destijds wel, al zal nooit meer vastgesteld kunnen worden in welke mate.

De vraag of de skinlesions er meer komen naarmate de t.b.c. verdwijnt, moet waarschijnlijk in ontkennende zin worden beantwoord. Skinlesions worden evengoed bij dieren met t.b.c. als bij dieren vrij van t.b.c. gevonden. Van de 680 runderen met t.b.c. (voorkomende op bijgaande staten) zijn er 29 (d.i. 4.3%), die tevens skinlesions hadden. Het percentage runderen dat bij het gewone t.b.c.onderzoek skinlesions blijkt te hebben, ligt zelfs lager. In dit laatste geval wordt echter in het algemeen alleen naar skinlesions gezocht, wanneer de uitslag der tuberculinatie daartoe aanleiding geeft.

De oorzaak der skinlesions is nog niet met zekerheid bekend. Men vindt in deze afwijkingen zuurvaste staafjes (korter en ronder van vorm dan t.b.c.bact.). Waarschijnlijk vormen zij de oorzaak. Belangwekkende onderzoekingen hierover zijn o.a. gedaan door HEDSTRÖM in Zweden, die het echter niet gelukte met gekweekte zuurvaste bacteriën de aandoening op te wekken. Wel gelukte hem dit met materiaal uit skinlesions zelf (en wel uit de z.g. cutane vorm).

In het 1 Februarinummer van het T.v.D. komen twee artikelen over skinlesions voor, n.l. van de hand van v. ULSEN & GOTINK en van FRIELING. In het eerste artikel worden de belangrijkste punten van de onderzoekingen van HEDSTRÖM beschreven, gedeeltelijk getoetst aan eigen ervaringen, waarbij ook de afwijkingen histologisch worden beschreven. In het tweede artikel geeft collega FRIELING blijk de afwijkingen klinisch uitstekend geobserveerd te hebben. Hierdoor kan ik mij ontslagen achten van een uitvoerige beschrijving van de aandoening en de daarover verrichte onderzoekingen.

Enkele punten echter meen ik hier nog wel naar voren te moeten brengen.

Hoewel HEDSTRÖM en ook v. ULSEN en GOTINK spreken van 3 vormen, waarin deze skinlesions kunnen voorkomen, lijkt het mij op grond van de waarnemingen juister en ook gemakkelijker slechts onderscheid te maken tussen twee vormen (vlg. ook FRIELING):

1e. de z.g. cutane of oppervlakkige vorm, waarbij alleen de huid is aangetast en

2e. de z.g. subcutane vorm waarbij tevens, of op den duur alleen de subcutis in het proces is betrokken, al blijft het proces aan de huid vastzitten.

De eerste vorm komt naar onze ervaringen verreweg het meest voor,

waarschijnlijk in tegenstelling met de waarnemingen van HEDSTRÖM, die in Zweden de meeste onderzoekingen over de subcutane vorm deed.

De oppervlakkige vorm geneest sneller dan de vorm, waarbij subcutis in het proces is betrokken. De oppervlakkige vorm geneest vaak binnen het jaar. Hierop berust waarschijnlijk ook het verschil in de duur van de reactiegevoeligheid voor tuberculine, waargenomen in Zweden en hier te lande. In Zweden verdwijnt bij slechts 27 % der runderen het reactievermogen voor tuberculine binnen een jaar; hier te lande is bij ongeveer 80% der runderen na een jaar de reactiegevoeligheid voor tuberculine weer verdwenen.

De vorm waarbij alleen de huid is aangetast, kan men vrijwel over het gehele lichaam vinden, maar vooral op de schouder en op de ribwand.

De vorm, waarbij ook de subcutis is aangetast, vindt men vrijwel uitsluitend aan de extremiteiten, wanneer ook de boeg en omgeving daartoe worden gerekend.

Wanneer de oppervlakkige vorm op de romp wordt aangetroffen, vindt men ze steeds op de zwarte huid (over roodbont geen ervaring); aan de extremiteiten echter ook wel op de witte huid. Ze worden aan de voorbenen vaker waargenomen dan aan de achterbenen.

De reactie op tuberculine ziet men meestal in de vorm van een harde omschreven zwelling. Bij de oppervlakkige vorm echter, speciaal als de huid open of met korsten bedekt is, kan er een sterke reactie op tuberculine worden waargenomen. Deze reactie kan zo sterk zijn, dat men eerst aan een tuberculeuze infectie denkt. De reacties, d.w.z. de zwellingen, blijven in de regel niet lang bestaan.

Bij toepassing van de V.-Z.tuberculinatie is veelal het reactiebeeld aspecifiek, maar in een belangrijk aantal der gevallen is de uitslag volgens de officiële voorschriften als dubieus of zelfs positief aan te merken. Zwellingen met de afmetingen V_0—Z_3 of V_0—Z_4 zijn bij koeien met skinlesions geen uitzondering.

Hoewel men bij oude en in genezing overgaande skinlesions het type van de reactie soms duidelijker aspecifiek ziet worden, is dit toch geen vaste regel. Echter ziet men dan wel altijd harde, kleine en meer omschreven zwellingen.

De aandoening geeft sterk de indruk besmettelijk te zijn, waarbij praedisponerende factoren, zoals kleine verwondingen, trichophytie, soms van belang schijnen. Naar onze mening begint de aandoening in de huid. Wij beschouwen de z.g. cutane vorm dus als primair.

Het onderzoek naar skinlesions eist ervaring. Vooral de oppervlakkige skinlesions zijn slechts te vinden door nauwkeurige inspectie en palpatie van de huid. Zonder hulp van een goede zaklantaren is een goed onderzoek naar skinlesions bij runderen, die gestald zijn, niet mogelijk. De aandoening is bij het levende dier gemakkelijker te vinden dan aan de huid van een geslacht dier.

Skinlesions worden bij éénjarige runderen niet gezien, slechts weinig bij 2-jarige, het meest bij 3-, 4- en 5-jarige runderen. Bij oudere runderen ziet men dus weinig skinlesions en wanneer men ze ziet, is het nogal eens de „subcutane vorm", die verscheidene jaren blijft. Het lijkt er op dat na genezing van de skinlesions er een immuniteit is opgetreden, na het verdwijnen van de skinlesions ziet men ze n.l. niet weer bij dat zelfde dier optreden.

Vogel-t.b.c.

Uit verschillende buitenlandse gegevens (o.a. uit Denemarken) kan men de conclusie trekken, dat vogel-t.b.c., als oorzaak van aspecifieke reacties bij runderen, een betekenisvolle rol speelt. Uiteraard hangt dit verschijnsel samen met het voorkomen van tuberculose bij de vogels, die als huisdier worden gehouden; vooral wanneer deze vogels zo worden gehouden, dat uitwerpselen gemakkelijk door het rund kunnen worden opgenomen. In streken waar kippen op de boerderij worden gehouden, hangt de besmettingskans van het rund ten nauwste samen van het voorkomen van t.b.c. bij de kippen.

In Friesland en ook in vele andere provinciën, waar nogal wat kippen op boerderijen worden gehouden, komt echter weinig t.b.c. onder de kippen voor. Ziet men de gegevens, vermeld in de jaarverslagen van de gezondheidsdiensten, waar jaarlijks enkele honderden gestorven kippen worden onderzocht, dan varieert het percentage dezer dieren, waarbij t.b.c. gevonden wordt, meestal tussen de 1 en 2. In enkele provinciën ligt men hoger, vooral echter in Zeeland, waar men bij ongeveer 20% der kippen t.b.c. vindt. Hiervoor een oorzaak aan te geven is niet gemakkelijk, al zal de wijze van houden een rol spelen (oude kippen of andere oude vogels?).

Tot nog toe speelt dan ook, voorzover bekend, vogel-t.b.c. als oorzaak van aspecifieke reacties bij het rund in ons land alleen in Zeeland een rol van betekenis, al zullen af en toe ook in andere provinciën deze besmettingen wel voorkomen.

Hoewel vanuit de Scandinavische landen bekend is dat een besmetting met vogel-t.b.c. bij het rund aanleiding kan geven tot abortus, nam men toch verder aan dat deze besmetting bij het rund alleen allergie en geen specifieke weefselveranderingen gaf. De ervaringen in Zeeland hebben wel aangetoond, dat dit misschien in het algemeen op mag gaan, maar dat er ook wel degelijk aviaire t.b.c. bij het rund kan voorkomen.

In hoeverre dergelijke processen, die zich — al of niet macroscopisch zichtbaar — in de mesenteriale lymphklieren bevinden, weer in genezing over kunnen gaan, is nog niet voldoende bekend. Een genezing zal naar alle waarschijnlijkheid echter niet tot de onmogelijkheden behoren.

In gevallen waar vogel-t.b.c. de oorzaak der aspecifieke reacties is, ligt de bestrijding daarvan dus in de bestrijding der t.b.c. onder de kippen. Dit is in het algemeen geen groot probleem op een veehoudersbedrijf waar ook een klein aantal kippen worden gehouden.

Dat in bepaalde gebieden in het wild levende vogels, zoals meeuwen die in koloniën leven en waarbij dus de kans op t.b.c. à priori aanwezig geachte moet worden, aanleiding kunnen geven tot besmetting met aviaire t.b.c.-bacteriën bij het rund, is, voorzover mij bekend, nog niet vastgesteld. Bij dergelijke vogels werd, voorzover door ons onderzocht, nimmer t.b.c. gevonden. Overigens moet deze mogelijkheid in de kustgebieden niet geheel worden uitgesloten.

Wanneer aviaire t.b.c.bacteriën bij het rund aanleiding geven tot een allergie op tuberculine, dan ziet men meestal kleine zwellingen (vooral 3 en 4 mm.). Bij het V-Z.onderzoek vallen de reacties in het algemeen uitgesproken aspecifiek uit. (Jaarverslag gezondheidsdienst Zeeland 51/52). Deze aviaire besmettingen leveren dan ook geen grote moeilijkheden op voor de bestrijding der runder-tuberculose.

Humane t.b.c.

Gegevens over de besmetting van het rund met t.b.c. bacteriën van het humane type kan men o.a. in de Deense en Indische literatuur vinden. De bron is dus hier de mens lijdende aan een open vorm van t.b.c. van het humane type.

In principe ligt het precies zo als bij de besmetting met het aviaire type. Ook hier weer het rund dat wel allergisch wordt, maar geen specifieke weefselveranderingen krijgt, al schijnen deze laatste ook in enkele gevallen te zijn waargenomen.

In Friesland zijn er de laatste jaren enkele gevallen geweest, waarbij tuberculinereacties bij runderen werden waargenomen, terwijl op het bedrijf werkzaam was of was geweest een persoon met humane t.b.c. In Friesland is echter weinig t.b.c. bij de mens, mogelijk dat in de delen van het land, waar meer t.b.c. bij de mens voorkomt, een dergelijke besmetting zich vaker zal voordoen.

De waargenomen reacties zijn in deze gevallen sterk gelijkend op die, welke bij een bovine infectie worden waargenomen, hoewel de zwellingen minder groot zijn dan bij een verse bovine infectie. Bij het V-Z.onderzoek blijken de reacties meestal als dubieus of positief beoordeeld te moeten worden; de vogeltuberculine geeft geen of nagenoeg geen zwellingen.

Dergelijke infecties kunnen in voorkomende gevallen wel grote moeilijkheden geven, vooral als de humane smetstofbron niet bekend is. Negatieve sectiebevindingen na slachtingen vormen dan een aanwijzing in deze richting te denken. Wanneer men een afwachtende houding aanneemt, blijkt de periode waarin allergie bestaat, vrij kort te zijn.

In verdachte gevallen is samenwerking met de medische instanties gewenst.

(Uiteraard blijven hier buiten bespreking de gevallen waar de mens als smetstofbron van bovine t.b.c.bact. fungeert).

Para-t.b.c.

In tegenstelling met de eerder besproken aandoeningen hebben wij hier niet te doen met een voor het rund en voor de economie van het veehoudersbedrijf onschuldige ziekte. Deze ziekte kan in bepaalde bedrijven grote jaarlijkse verliezen geven en ze vormt door haar slepend karakter en daardoor soms verraderlijk verloop voor sommige veehouders een ware verschrikking.

Toch is het niet zo dat ieder rund, dat met de smetstof der para-t.b.c. wordt besmet of er zelfs door wordt aangetast, steeds aan deze ziekte ten gronde zal gaan. Bij lange na niet. Men kan gerust stellen dat slechts een betrekkelijk klein percentage der runderen, dat met para-t.b.c.bacteriën in aanraking komt, aan de ziekte para-t.b.c. ten gronde gaat. M.a.w. de smetstof komt (al of niet tijdelijk) bij meer runderen en op meer bedrijven voor dan men wel eens meent. Het is hier echter niet de plaats op deze ziekte, die nog vele vragen geeft, nader in te gaan. Hier moeten we trachten antwoord te geven op de vraag in hoeverre een besmetting met para-t.b.c.-bacteriën aanleiding kan geven tot een allergische reactie op tuberculine.

Hierbij moet dus gesteld worden dat er naast de dieren, waarvan het darmkanaal is aangetast door para-t.b.c., nog runderen voorkomen die

de bacteriën v. JOHNE wel bij zich dragen, maar niet — of althans niet zichtbaar — zijn aangetast (ook niet bij sectie). In dit opzicht heeft para-t.b.c. wel enige overeenkomst met aviaire en humane t.b.c. bij het rund, zij het dan dat bij deze laatste aandoeningen de regel is, dat geen weefselveranderingen optreden.

Naast tuberculine beschikken we ook over Johnine, bereid van de mycobact. paratuberculosis. We mogen aannemen dat Johnine, intracutaan ingespoten, een van de beste onderkenningsmiddelen is voor met para-t.b.c. besmette runderen (al of niet gepaard met weefselveranderingen).

Op verschillende bedrijven, waarin het voorkomen van de ziekte (d.w.z. patiënten) bekend was en waar dus verwacht kon worden dat er meer runderen zouden zijn besmet met de bacteriën v. JOHNE, zijn alle runderen tegelijkertijd ingespoten met Johnine en Z-tuberculine, op dezelfde wijze als de V-Z wordt toegepast.

Hierover kunnen de volgende gegevens worden verschaft:

aantal onderzochte bedrijven: 41 met 1667 runderen.
aantal reacties op Johnine: 237 = 14.3 %.
aantal reacties op tuberculine: 102 = 6.1 %.

Het aantal reacties op tuberculine is in deze bedrijven dus wel iets hoger dan gemiddeld in Friesland. Hierbij moet echter in acht worden genomen, dat zwellingen van 2 mm. ook zijn meegeteld en verder dat deze bedrijven voor een belangrijk deel liggen in streken waar het percentage overspuitingen 5 of hoger is. Overigens kwamen de reacties op tuberculine wel sterk overwegend voor bij runderen, die ook op Johnine reageerden. Men vergelijke hiervoor ook bijlage III.

Hierbij moet worden opgemerkt, dat op deze bedrijven niet systematisch naar skinlesions is gezocht, maar dat, voorzover zij waargenomen werden, de betreffende dieren ook alle op Johnine reageerden. M.a.w. Johnine is niet een specifiek diagnosticum voor de para-t.b.c.bact. maar wijst ook andere (aspecifieke) oorzaken aan. (Vroegere ervaringen hebben wel geleerd dat runderen met t.b.c. eveneens op Johnine reageerden.)

De reacties op tuberculine zijn op deze bedrijven meestal klein en beschouwt men de J-Z tuberculinatie als de V-Z tuberculinatie, dan vallen de reacties bijna zonder uitzondering in de aspecifieke groep.

Naar onze mening vormt een besmetting met para-t.b.c. bacteriën niet zo vaak aanleiding tot een allergische reactie met tuberculine als men wel eens heeft gedacht. Komen ze voor, dan zijn ze aspecifiek van karakter en meestal van tijdelijke aard. Heeft men te doen met een bedrijf waar een recente besmetting met para-t.b.c.bacteriën heeft plaats gehad, dan kan men als gevolg daarvan wel een aantal reacties op tuberculine verwachten.

Runderen aangetast door para-t.b.c. — dus met paratuberculeuze darmen — reageren echter veelal niet (eventueel niet meer) op tuberculine.

Verschillende ontstekingsprocessen.

In hoeverre verschillende ontstekingsprocessen van betekenis kunnen zijn bij het optreden van aspecifieke reacties, is alleen met zekerheid te beantwoorden wanneer men de beschikking heeft over de nauwkeurige sectiegegevens van grote aantallen niet-reagerende en reagerende runderen, zonder dat bij deze dieren t.b.c. aanwezig was.

Over deze gegevens hebben wij niet de beschikking. Echter wel over reagerende runderen — vrij van t.b.c. en reagerende runderen met t.b.c. Door vergelijking van de bevindingen van deze twee categorieën kan men wel een indruk verkrijgen over de rol, die ontstekingsprocessen eventueel spelen bij het ontstaan van aspecifieke reacties.

In dit verband hebben we de beschikking over de sectie-gegevens van:
267 t.b.c.vrije runderen met tuberculine reactie en
605 tuberculeuze runderen „ „ „ .

Hierbij zijn o.m. nagegaan de volgende afwijkingen:
abscessen (b.v. leverabscessen, traum. gastritis), echinococcose, cysticercose mastitiden en actinomycose.

Alleen voor abscessen werd bij de t.b.c.vrije runderen een hoger percentage gevonden dan bij de tuberculeuse runderen, n.l. 6 tegenover 3.8. Bij de andere aandoeningen lagen de cijfers vrijwel gelijk (echinoc. resp. 3 en 3.8, actinomycose 0.8 en 0.8, cysticercose 0.8 en 1,6, mastitis 0.8 en 0.4). Hierbij kan worden opgemerkt, dat geen aantekening is gehouden over leverdistomatosis, een aandoening, die bij beide categorieën veelvuldig is waargenomen.

Abscessen mogen misschien een zeer kleine betekenis hebben als oorzaak van aspecifieke reacties, de andere aandoeningen zijn in dit verband zeker van geen betekenis.

Onbekende oorzaken.

Er blijven gevallen, waarbij meerdere tuberculine reacties op een bedrijf worden waargenomen, zonder dat men een van de genoemde oorzaken kan aanwijzen. Daarbij bedenkende dat aviaire t.b.c., humane t.b.c. en ook besmettingen met para-t.b.c., aan de aandacht kunnen ontsnappen en dus toch de oorzaak kunnen vormen, nemen we aan, dat er nog enkele gevallen — gelukkig niet talrijke — zijn, waarbij nog onbekende oorzaken een rol spelen. Of deze van infectieuze aard of van alimentaire aard zijn, is onbekend. Ze geven niet de indruk onderhevig te zijn aan seizoeninvloeden. Ze zijn in ieder geval van tijdelijke aard en vormen daarom niet een ernstig probleem. De waargenomen reacties zijn dan steeds klein en bij het V-Z. onderzoek blijkt ook de V-tuberculine kleine zwellingen te geven.

Conclusie:

Het onderzoek volgens de V-Z.methode is bij het rund van grote waarde voor de onderkenning van reacties op tuberculine door z.g. aspecifieke oorzaken.

Wanneer deze methode echter toegepast wordt op bedrijven waar nog runderen met „oude t.b.c." kunnen voorkomen moet men zeer voorzichtig met de beoordeling zijn, omdat het beeld van de reactie op de V-Z.tuberculinatie bij deze dieren niet zelden aspecifiek is. De stelregel moet zijn, dat de V-Z.tuberculinatie in deze bedrijven niet wordt toegepast.

Skinlesions vormen verreweg de belangrijkste oorzaak van aspecifieke reacties. Omtrent deze infectieuze aandoening is nog veel onopgehelderd. De meest voorkomende vorm, de cutane vorm, geneest veelal binnen een jaar. De subcutane vorm, welke uit de cutane voortkomt, kan enkele jaren blijven besaan. Het type der reactie is bij skinlesions niet altijd aspecifiek.

Vogel-t.b.c. speelt alleen in de streken met t.b.c. onder de kippen een rol van betekenis. Het reactiebeeld is aspecifiek.

Humane t.b.c. speelt geen grote rol, alleen daar waar vrij veel t.b.c. onder de mens voorkomt, dient met deze mogelijkheid rekening gehouden te worden.

Para-t.b.c. kan aanleiding geven tot reacties; de betekenis van deze ziekte is echter in dit verband niet zo heel groot. In voorkomende gevallen is het reactiebeeld aspecifiek.

Ontstekingsprocessen spelen geen of een zeer ongeschikte rol bij het optreden van aspecifieke reacties.

Ook nog onbekende oorzaken geven af en toe aanleiding tot geringe reacties op tuberculine.

Daar omtrent het wezen van verschillende bovengenoemde oorzaken nog niet voldoende bekend is en het probleem der aspecifieke reacties thans een zeer belangrijk vraagstuk is, is het noodzakelijk dat een diepgaand onderzoek wordt ingesteld naar het wezen van de z.g. skinlesions, evenals naar – nog – onbekende oorzaken van aspecifieke reacties. Bij dit onderzoek kan ook aandacht geschonken worden aan een mogelijke verhoging van de specificiteit der verschillende tuberculines en eventueel aan de bereiding van nieuwe onderkenningsmiddelen van „aspecifieke oorzaken" van reacties op tuberculine.

SUMMARY.

The examination according to the comparative test method is of great value with cows for the perception of reactions on tuberculin by so-called a-specific causes.

However, if this method is applied in herds where there are possibly still cows with old tuberculosis one has to be very careful over the judgment as the picture of the reactions at comparative testing is not infrequently a-specific with these animals.

The principle must be that the comparative test is not applied in these herds. Skin lesions are by far the most important cause of a-specific reactions.

Still much remains uncertain about this infectious affliction. The form which most occurs, the cutaneous form, often heals within a year. Apart from that, the type of reaction in skin lesions is not always a-specific.

Avian tuberculosis only plays a significant part in districts with tuberculosis among fowl. The picture of the reaction is a-specific.

Human tuberculosis does not play a great part; only in places where much tuberculosis occurs among people must this possibility be taken into consideration.

Johne's disease can lead to reactions; however the significance of this disease in this connection is not so great. In occurring cases the picture of the reaction is a-specific.

Inflammatory processes play no part or only a very inferior part in the development of a-specific reactions.

Also other causes which are still unknown sometimes lead to slight reactions on tuberculin.

Because still insufficient is known about the nature of several causes mentioned above, and as the problem of the a-specific reactions is now a very important one, it is necessary that a searching examination is made into the nature of the so-called skin lesions, as well as other causes of a-specific reactions which are still unknown.

In this examination attention must also be paid to a possible increase in particularity of the different tuberculins.

RÉSUMÉ.

L'examen selon la méthode V-Z chez le bovidé est d'une grande valeur pour la recomaissance de réactions sur la tuberculine par des causes dites aspécifiques.

Cependant, si l'on applique cette méthode dans des entreprises où il pourrait encore se trouver des bovidés avec une ancienne t.b.c., on doit être prudent avec le jugement, parce que l'image des réactions sur la tuberculination-V-Z chez ces animaux est assez souvent aspécifique.

Il faut admettre comme principe que la tuberculination V-Z ne doit pas s'appliquer dans ces entreprises. Les dermatites forment la cause principale de réactions aspécifiques.

A l'égard de ces affections infectieuses, bien des choses sont encore inéclaircies. La forme qui se présente le plus, la forme cutène, se guérit en général en moins d'un an. Le type de la réaction en cas de dermatites n'est d'ailleurs pas toujours aspécifique.

La t.b.c. d'oiseau ne joue un rôle important que dans les régions avec t.b.c. parmi les poules. L'image de la réaction est aspécifique.

La t.b.c. humane ne joue pas un grand rôle; seulement là où il se présente assez de t.b.c. parmi les hommes, il s'agit de tenir compte de cette possibilité.

La para-t.b.c. peut donner lieu à des réactions; l'importance de cette maladie n'est cependant pas très grande. Dans les cas où elle se présente l'image de la réaction est aspécifique.

Les procès d'infection ne jouent pas un rôle important ou un rôle très secondaire dans les cas où il se présente des réactions aspécifiques.

Il y a également des causes encore inconnues qui de temps en temps donnent lieu à de faibles réactions sur la tuberculine.

Comme on n'est pas encore suffisamment au courant quant à la nature de différentes causes citées ci-dessus et que le problème des réactions aspécifiques forme actuellement un problème très important, il est nécessaire qu'on procède à une étude approfondie à l'égard de la nature des dites „skinlesions", ainsi que concernant les causes encore inconnues des réactions aspécifiques.

Lors de cette étude il s'agira de prêter aussi attention à une augmention possible de la spécificité des différentes tuberculines.

Zusammenfassung.

Die Untersuchung nach der V-Z-Methode ist beim Rind von grossem Wert für die Unterscheidung der Reaktionen auf Tuberkulin durch die sogenannten aspezifischen Ursachen.

Wenn diese Methode jedoch auf Betrieben angewandt wird, wo noch Rinder an alter Tuberkulose leiden, muss man bei der Beurteilung äusserst vorsichtig sein, da bei diesen Tieren die Reaktionen auf die V-Z-Tuberkulination manchesmal ein aspezifisches Bild ergeben.

Die Regel muss daher sein, dass in solchen Betrieben die V-Z-Tuberkulination grundsätzlich nicht angewandt wird.

Die weitaus wichtigste Ursache aspezifischer Reaktionen bilden die Skinlesions.

Bezüglich dieser infektiösen Erscheinung liegt noch vieles im Dunkel. Die am häufigsten auftretende Form, die subkutane Form, ist meist innerhalb eines Jahres zu genesen. Der Reaktionstyphus bei Skinlesions ist übrigens nicht immer aspezifisch.

Unter dem Geflügel spielt Vogeltuberkulose allein in Distrikten mit Tuberkulose eine bedeutsamere Rolle.

Das Reaktionsbild ist aspezifisch.

Humane Tuberkulose spielt keine besondere Rolle, allein dort, wo viel Tuberkulose unter den Menschen vorkommt, hat man mit dieser Möglichkeit Rechnung zu halten.

Paratuberkulose kann Veranlassung zu Reaktionen geben; die Bedeutung dieser Krankheit in diesem Verband ist jedoch keine grosse. Bei auftretenden Fällen ist das Reaktionsbild aspezifisch.

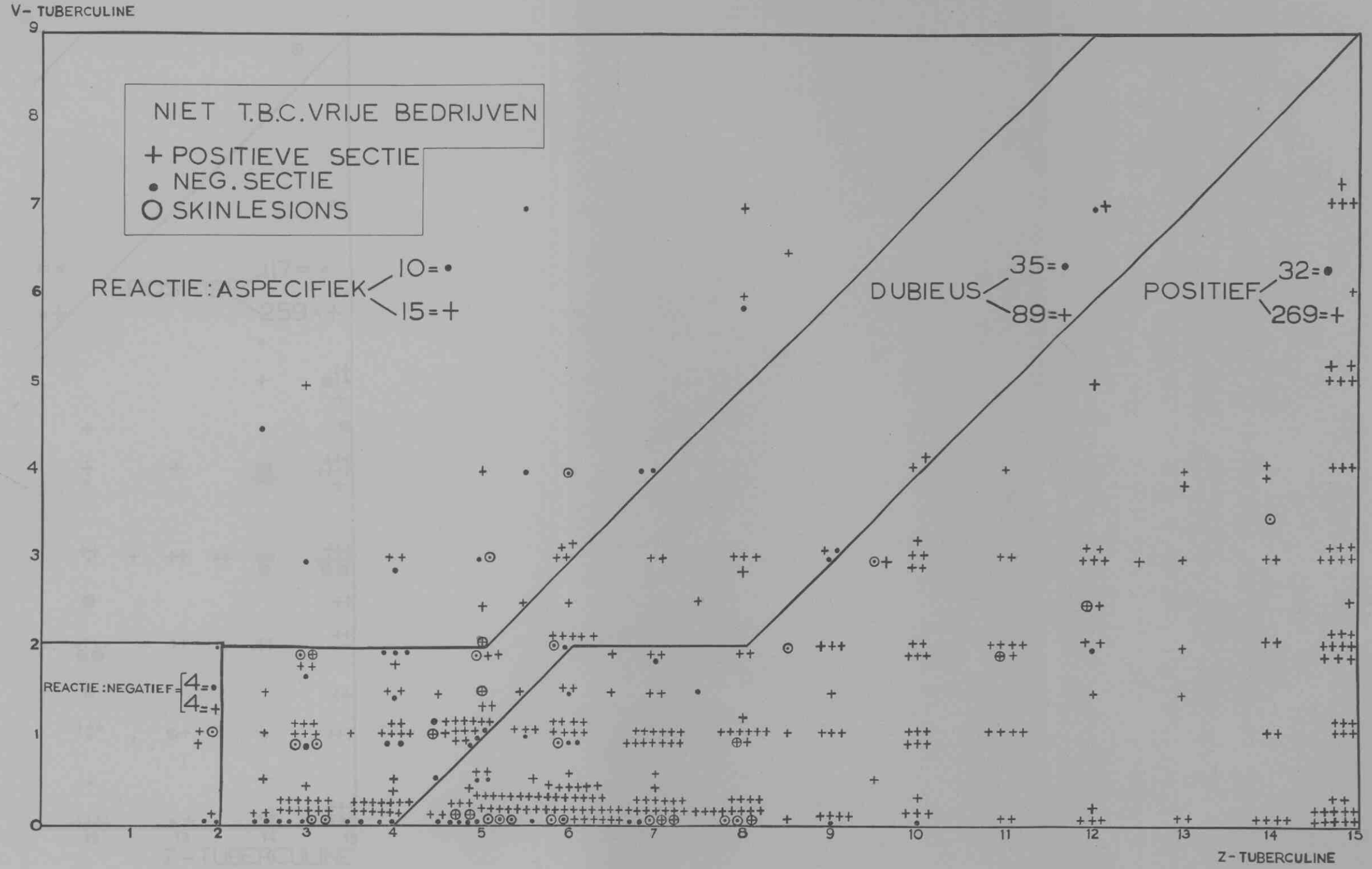
Entzündungsprozesse spielen beim Auftreten aspezifischer Reaktionen keine, oder doch nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Auch bisher noch unbekannte Ursachen geben ab und zu Veranlassung zu geringfügigen Reaktionen auf Tuberkulin.

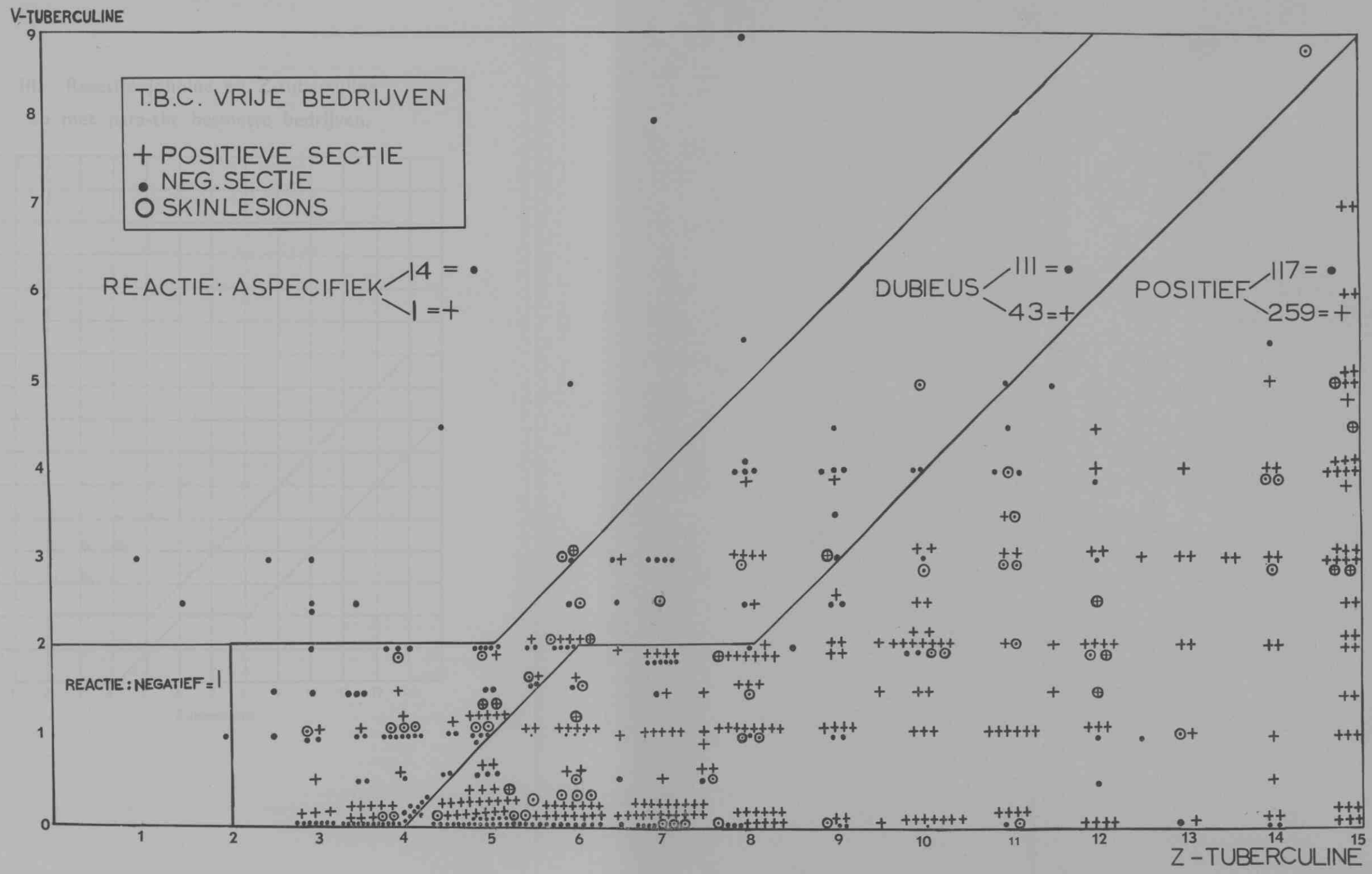
Da bezüglich der Wesenart von den verschiedenen obengenannten Ursachen noch wenig bekannt ist und das Problem der aspezifischen Reaktionen heutzutage ein sehr wichtiges und aktuelles ist, so ergibt sich hieraus die dringende Notwendigkeit zu einer eingehenderen Untersuchung, die sich sowohl auf die Art der Skinlesions, als auch auf die noch unbekannten Ursachen der aspezifischen Reaktionen ausstreckt.

Bei dieser Untersuchung muss einer möglichen Erhöhung der Spezifizität der verschiedenen Tuberkulinen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

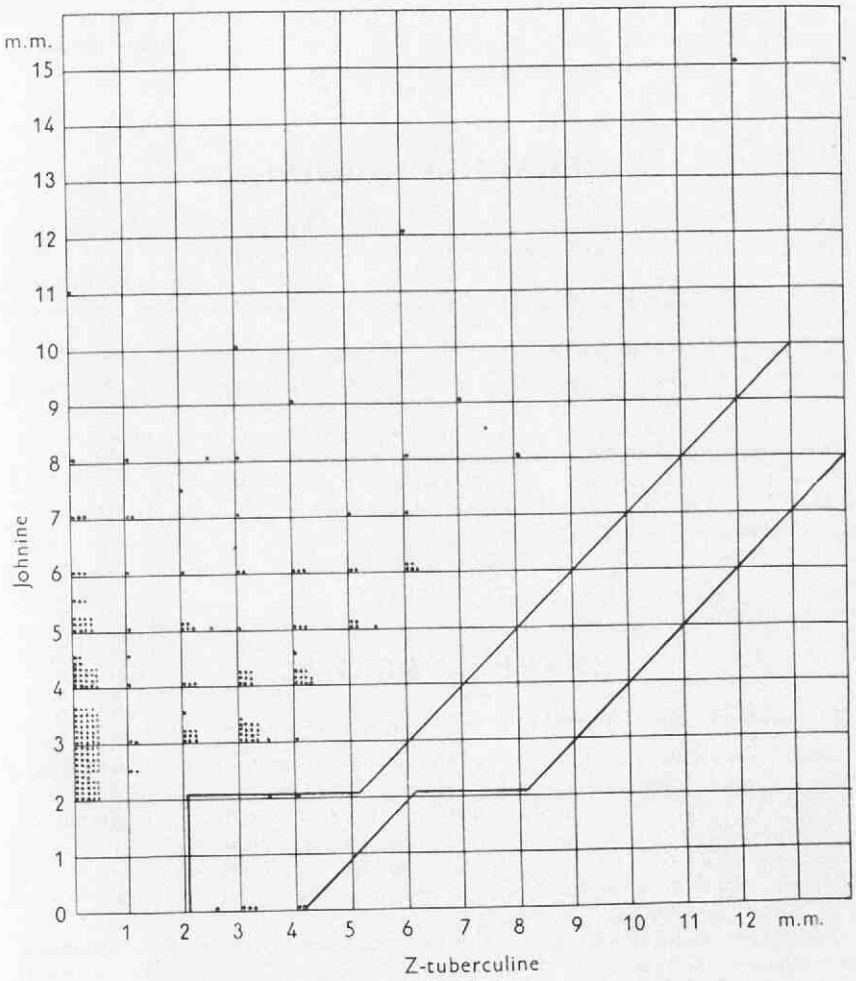
II. V-Z. tuberculinatie's en sectiebevindingen op niet-t.b.c-vrije bedrijven.



I. V-Z. tuberculinatie's en sectiebevindingen op t.b.c.-vrije bedrijven.



III. Reacties Johnine en Z-tuberculine op met para-tbc besmette bedrijven.



MEDEDELING.

Verzoek toezending van teken.

Het instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten (Biltstraat 172 te Utrecht) zou gaarne de beschikking krijgen over *levende* exemplaren van teken van het geslacht Argas, welke voornamelijk in duivenhokken, doch ook in kippenhokken voorkomen. Over de verspreiding hier te lande is nog weinig bekend, zodat elke zending welkom zal zijn.

Opzending kan zonder enige bijzondere voorzorg in een buisje of doosje — mits goed afgesloten en weinig breekbaar — geschieden.

H. J. W. KEIDEL,
Wet. Ambt./bioloog.

BOEKAANKONDIGING.

Bij Medica Verlag, Stuttgart zal verschijnen de 7e druk van „Handlexikon der Tierärztlichen Praxis von UEBELE, bewerkt door Dr. WILLY SCHREYER.

Door de aanspassing bij iedere druk van dit werk aan de vorderingen van de veterinaire wetenschap, is dit boek geworden tot een handboek en naslagwerk van meer dan gewone betekenis.

Het boek kan als een standaardwerk voor de diergeneeskunde worden beschouwd.

De practicus bespaart zich werk en moeite, omdat hij op alle interessante vragen een antwoord kan vinden, zodat het niet meer nodig is in uitvoerige werken te zoeken.

Dit boek vormt door de jaren heen de basis voor bijzondere successen in de practijk.

De uitvoering is in overeenstemming met de kwaliteit.

Bij vooruit intekenen, hetgeen kan geschieden bij de firma J. WRISTERS, Universiteitsboekhandel te Utrecht, is de prijs aanzienlijk gereduceerd, n.l. ongeveer DM 78,—. Bij verschijning zal de prijs DM 98,— moeten bedragen.

BOEKBESPREKING.

Taschenbuch der Geburtshilfe für Tierärzte. 2 Aufl. VON BECKER.

Neu bearbeitet von Dr. HAGEMEISTER. PAUL PAREY in Berlin und Hamburg 1953. DM 7,20 Ganzln. DM 8,90.

In dit Taschenbuch van 114 blz. met 65 afb. wordt de veterinaire verloskunde zo beknopt behandeld, dat zeer vele delen niet tot hun recht komen.

Bijv.: bij torsio uteri wordt omtrent de diagnostiek nagenoeg niets vermeld. Als therapie wordt slechts wentelen genoemd, voor de gevallen dat de cervix gesloten is, geeft schrijver repositie van uit het rectum aan.

Ook de hydrops der vruchtvliezen wordt veel te beknopt behandeld. De symptomatologie is hoogst onvolledig behandeld, omtrent de diagnose, de differenteel diagnose en de prognose wordt niets gezegd. Bij de therapie wordt over punctie in het geheel niet gesproken.

De repositie en de embryotomie worden uitvoeriger behandeld en ook vollediger, maar mijns inziens had schrijver de embryotomie met behulp van de vacufact gevoeglijk achterwege kunnen laten.

Onze verloskundige literatuur is met het verschijnen van dit boekje niet verrijkt.

VAN DER KAAY.

REFERATEN.

DIVERSEN.

What veterinarians should know about biological warfare. J.A.V.M.A. **119,** No. 892, p. 37, 1951.

Tot de meer ongewone aanvalsmethoden, die tegen de U.S.A. kunnen worden toegepast, behoort één, waar de veeartsenijkunde ten nauwste mede te maken heeft, n.l. een mogelijke aanval tegen de huisdieren, pluimvee inbegrepen. Dit type van oorlogvoering zou eveneens tegen de mens en de landbouwgewassen kunnen worden gevoerd.

De volgende methoden kunnen worden toegepast:

1. Aanvallen met levende, pathogene bacteriën en virussen.
2. Aanvallen met letale toxinen.
3. Aanvallen met speciale chemische stoffen, zoals kunstmatige hormonen, ook wel groeiregulatoren genoemd.

De diergeneeskunde dient te waken voor de gezondheid van de veestapel, zodat het land voldoende voorzien wordt met voedsel van dierlijke oorsprong, alsmede wol, huiden en dierlijke bijproducten, die van belang zijn voor de bereiding van medische en pharmaceutische preparaten.

Een ongestoorde voorziening van deze producten is vooral in tijd van oorlog essentieel om de daarbij optredende spanningen het hoofd te kunnen bieden. De dierenartsen dienen zich er dus op voor te bereiden, in het land geïmporteerde ziekten snel te kunnen herkennen en acht te slaan op een uitbreiding van inheemse ziekten, niet alleen in oorlogstijd maar reeds daarvoor.

Door de reeds sedert lange tijd bestaande maatregelen kunnen toevallig geïmporteerde ziekten voldoende bestreden worden. Het ,,civil defense planning program" zal zich onder meer bezig houden met de bestrijding van systematische sabotage, uitgevoerd door vijandelijke agenten, die mogelijk biologische producten, voedsel in mengbedrijven en slachterijen en het vee in stockyards en op veemarkten kunnen besmetten.

De onmiddellijke herkenning van deze besmettingen is noodzakelijk voor succesvolle bestrijdingsmaatregelen. De practiserende dierenartsen zijn hier de ,,key men" in de eerste verdedigingslinie. Om deze taak naar behoren te kunnen uitvoeren, dienen ze zich te prepareren en de volgende maatregelen te nemen:

1. Studie te maken van uitheemse ziekten, die met enige waarschijnlijkheid toegepast kunnen worden tegen de huisdieren.
2. Bij verdenking onmiddellijk, nog vóór het verlaten der bedrijven, de bevoegde instanties te waarschuwen.
3. De eigenaren te instruëren, in verdachte gevallen geen vee van het bedrijf te verwijderen, noch iemand daarbij toe te laten.
4. Nooit de term ,,mond- en klauwzeer" te gebruiken tegen de eigenaar of anderszins, maar de ziekte ,,verdachte vesiculaire aandoening" te noemen om te voorkomen, dat er ,,wild rumor and widespread misinformation" ontstaat.
5. Wanneer hij contact gehad heeft met zieke dieren, de handen degelijk te ontsmetten, schoenen en desnoods alle bovenkleding op het bedrijf achter te laten vóór andere patiënten bezocht worden, evenals gebruikte instrumenten.
6. Alle opgemerkte toename van in de U.S.A. enzoötisch voorkomende ziekten te rapporteren.
7. Geen cadavers of ziektestoffen voor onderzoek naar laboratoria op te zenden. De diagnose moet op het bedrijf door ter zake gespecialiseerde officials gesteld worden.
8. De veehouders te instruëren, steeds oplettend te zijn.

De volgende ziekten zouden kunnen worden verspreid door saboteurs:

Mond- en klauwzeer. Hierdoor zou de productie van vlees en melk met 25—50 % verlaagd kunnen worden. In verband met het feit, dat een eventuele vijand de keus heeft uit 6 verschillende stammen, waartegen zeer moeilijk met entingen kan worden opgetreden, is het noodzakelijk door het slachten der besmette dieren en uitgebreide quarantaine-maatregelen te nemen, de ziekte bestrijden.

Runderpest. De mortaliteit van deze ziekte is veel hoger dan van de vorige, maar de verspreiding verloopt minder snel.

Vogelcholera. De ziekte heeft een zeer hoge mortaliteit. Uitbraken in 1924 en 1929 werden volledig bedwongen.

Aziatische Newcastle disease. Deze heeft een veel hogere mortaliteit dan de Amerikaanse. Een uitbraak in Californië in 1950 werd volledig onderdrukt.

Naast de hiergenoemde ziekten kunnen andere toepassing vinden, waarbij niet uit het oog mag worden verloren, dat ook de smetstof van inheemse ziekten kan worden gebruikt.

Het succes van de bestrijding is afhankelijk van een snelle diagnose, gevolgd door rigoureuse quarantaine-maatregelen en uitroeiing van de ziekte. Tot dit doel zijn door het B.A.I. veterinairen opgeleid en strategisch over het land verspreid. De wetten der staten betreffende quarantaine, vernietiging van zieke en verdachte dieren en schadeloosstelling, zijn zorgvuldig gewijzigd.

Voorstellen werden gedaan om de wetgeving zo nodig uit te breiden en tot de aanschaffing van de benodigde apparatuur over te gaan, ten einde bij het uitbreken van ziekten onmiddellijk te kunnen ingrijpen.

BOSGRA.

Spätrachitis beim Hund. R. BAUMANN - A. POMMER. Wiener Tierärztl. Monatschrift, 38. Jahrg. Heft 6.

Schrijver onderzocht een 5 maanden oude mannelijke Dog (die tengevolge van een hondenziekte-pneumonie stierf) röntgenologisch en pathologisch-anatomisch. Door verscheidene honden op deze wijze te onderzoeken wil hij op de duur een met de literatuur (waarin nog veel strijdvragen zijn) harmoniërend standpunt innemen.

DOEGLAS.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Tiende Internationale Congres voor Pluimveeteelt 1954.

Van 13 tot 21 Augustus 1954 zal te Edinburgh in Schotland het Tiende Internationale Congres voor Pluimveeteelt worden gehouden.

Het bestuur van de Afdeling Nederland van de World's Poultry Science Association verzoekt degenen die eventueel bereid en in de gelegenheid zijn om te Edinburgh een praeadvies uit te brengen, dit **vóór 20 September a.s.** te willen opgeven aan zijn secretaris, de heer Ir. P. UBBELS, Spelderholt 9, te Beekbergen onder vermelding van de titel (nauwkeurig omschreven) en vergezeld van een korte omschrijving van de te behandelen stof.

De Directeur van het Veeteeltwezen heeft genoemd bestuur verzocht uitnodigingen te willen richten tot Nederlandse deskundigen en onderzoekers teneinde voor de verschillende secties van het congres representatieve Nederlandse rapporten uit te brengen. Het bestuur stelt zich voor, zich bij het doen van de uitnodigingen in de eerste plaats te richten naar de binnengekomen opgaven en zal daaruit t.z.t. een keuze moeten doen. Maar het kan zich natuurlijk aan deze opgaven niet binden en het behoudt zich de vrijheid voor om zo nodig daar buitenom uitnodigingen tot andere deskundigen en onderzoekers te richten. Het is zijn bedoeling om door de opgaven meer inzicht te verkrijgen in de aanwezige stof en mogelijkheden. Voor het indienen der praeadviezen zijn bepaalde regels gesteld. In dit verband wordt in het bijzonder de aandacht gevestigd op de volgende punten:

1. De te behandelen stof moet wetenschappelijk verantwoord zijn en in dit opzicht aan zekere eisen voldoen. Aan eigen werk en ervaring van de samenstellers wordt de voorkeur gegeven boven rapporten die uitsluitend op literatuurstudie berusten. Anderzijds dient het eigen werk in het algemeen wèl vergezeld te gaan van een korte omschrijving van hetgeen eerder over hetzelfde onderwerp werd gepubliceerd onder opgave van de desbetreffende literatuur.

2. Bij het doen van de uitnodigingen zal het bestuur er o.a. rekening mede moeten houden, dat de praeadviezen zoveel mogelijk over alle secties moeten worden verdeeld. De secties zijn de volgende: *a.* Erfelijkheid en Fokkerij; *b.* Physiologie en Voeding; *c.* Ziekten en haar bestrijding; *d.* Economie en Afzet van producten; *e.* Bedrijfsuitoefening en Diversen.

3. Door het Congres-comité te Edinburgh is voor het totaal aantal praeadviezen een maximum van 100 gesteld. Met het oog hierop dient het aantal uit ons land ook binnen een bepaalde grens te blijven.

4. In het algemeen zullen de inzenders van praeadviezen in de gelegenheid moeten zijn en bereid om deze op het congres zelf mondeling toe te lichten. De hieraan verbonden kosten zullen zij voor eigen rekening moeten nemen, tenzij zij in de gelegenheid zijn ze ten laste te brengen van instellingen of bedrijven, waarbij zij werkzaam zijn of waarmede zij uit andere hoofde in nauwe relatie staan.
Alleen in zeer bijzondere gevallen kan worden goedgekeurd dat een praeadvies door iemand anders dan de schrijver wordt voorgedragen.
Deze plaatsvervanger moet dan door de schrijver zelf worden aangewezen en volkomen van diens werk op de hoogte zijn.

5. De praeadviezen mogen niet langer zijn dan 3000 woorden of minder dan 1500 en moeten zijn vergezeld van een résumé, dat niet groter is dan 300 woorden. Zij moeten in tweevoud getypt in het Engels of Frans worden ingediend en zullen uiterlijk 1 Januari 1954 te Edinburgh moeten zijn.

In verband met punt 4 wordt verzocht bij opgave van een praeadvies aan bovengenoemd adres tevens mede te delen of men naar alle waarschijnlijkheid in de gelegenheid zal zijn het op het congres persoonlijk toe te lichten en zo niet — wie de schrijver als plaatsvervanger wenst aan te wijzen.

De uitoefening van de diergeneeskunst.

Bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal is ingediend een ontwerp van wet, houdende voorschriften met betrekking tot de uitoefening van de diergeneeskunst. In de Memorie van Toelichting merkt Minister MANSHOLT o.m. op, dat sinds de totstandkoming van de wet van 8 Juli 1874, Stb. 98, tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst de wetenschap op het gebied der dierziekten een gestage ontwikkeling heeft doorgemaakt. Daarmede wijzigden zich ook de opvattingen omtrent de practische toepassing der diergeneeskunst. In de loop der jaren heeft zich dan ook meer en meer de behoefte doen gevoelen de wet van 1874 aan te passen aan de gewijzigde omstandigheden.

De laatste partiële herziening der wet kwam tot stand in 1941, welke 1 Februari 1952 ingevolge de Wet bezettingsmaatregelen IV is vervallen. In het wetsontwerp zijn, behalve een aantal van de in 1941 aangebrachte wijzigingen en aanvullingen, nog andere verwerkt; voor deze meer uitgebreide herziening van de bestaande wet is thans de vorm ener nieuwe wet tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst (nu diergeneeskunst genaamd) gekozen.

Reeds in 1941 deed zich de overweging gelden, dat bepaalde handelingen op het gebied der veeartsenijkunst, door de wet van 1874 aan een ieder toegestaan, voor zover zij niet als bedrijf worden verricht, in het belang van de veestapel uitsluitend aan de dierenartsen moesten worden voorbehouden. Hierbij valt in de eerste plaats te denken aan het verrichten van inentingen. Naarmate de inenting, zowel prophylactisch als ter genezing, een steeds grotere plaats bij de ziektebestrijding ging innemen, trad het gevaar, verbonden aan het toepassen door leken van inentingen, duidelijker aan het licht. De werkzaamheid van sera en entstoffen is doorgaans sterk afhankelijk van de temperatuur, waarbij deze stoffen worden bewaard, en gaat door de bewaring automatisch achteruit. Levende entstoffen moeten een zeker kiemgehalte hebben, sera voldoende anti-stoffen om een juiste werkzaamheid te kunnen ontplooien. Een en ander brengt mede, dat een leek de bruikbaarheid van deze stoffen niet kan beoordelen. Het ontbreken van inzicht in de werkzaamheid van deze stoffen bij een veehouder, die zelf zijn dieren inent, kan niet alleen voor diens eigen bedrijf, doch wegens het besmettelijke karakter van de ziekten, waartegen wordt geënt, ook voor andere bedrijven kwade gevolgen hebben.

Soortgelijke bezwaren kunnen worden aangevoerd tegen de toepassing van diagnostische middelen door leken, hetgeen de bestaande wet eveneens toelaat, voor zover de handeling niet als bedrijf wordt verricht. De toepassing van deze middelen door een leek houdt het risico in, dat hij, door gebrek aan inzicht in de eigenschappen van het middel en aan kennis van de ziekteleer onjuiste conclusies trekt, hetgeen, wanneer het besmettelijke ziekten betreft, tot verspreiding van de ziekte kan leiden. De vrijheid voor leken in het toepassen van diagnostica brengt bovendien het gevaar met zich mede, dat de in het kader van een georganiseerde ziektebestrijding getroffen maatregelen ter onderkenning van de aangetaste dieren worden doorkruist. Dit gevaar deed zich enkele jaren geleden voor met betrekking tot de tuberculine, waarvan de vrije aflevering aan veehouders de georganisserde bestrijding van de rundertuberculose dreigde te ondermijnen. Hiertegen moesten toen bij een afzonderlijke wet — de Tuberculinewet — maatregelen worden genomen.

Behalve het verrichten van inentingen en het aanbrengen van diagnostische middelen dient de toepassing van algemene of plaatselijke verdoving aan de leek te worden ontzegd. Een grondige kennis van de anatomie en physiologie van het dier, welke slechts door een wetenschappelijke opleiding van jaren wordt verkregen, is voor een juiste toepassing van verdoving onontbeerlijk.

De wetgever van 1874 meende de uitoefening van de verloskunst en het verrichten van „heelkundige operaties op gezond vee" (inenting uitgezonderd) zonder beperking aan leken te kunnen toestaan; deze handelingen stonden een ieder vrij, onverschillig of hij haar al dan niet „als bedrijf" verrichtte. Ongetwijfeld heeft hierbij het grote tekort aan gediplomeerde veeartsen, dat destijds bestond, een rol gespeeld. Het gevolg van dit tekort was onder meer, dat er zich een korps verloskundigen vormde, die hun

practische opleiding hadden ontvangen van de dierenartsen en later zelf andere leken in dit onderdeel van de veeartsenijkunde opleidden. Naarmate er meer dierenartsen kwamen, verminderde de behoefte aan deze leken-verloskundigen. De veehouder bleek namelijk in het algemeen de voorkeur te geven aan hulp van de dierenarts, juist omdat de wetenschappelijke beoefening van de verloskunde zich de laatste 30 jaar sterk had ontwikkeld en gemoderniseerd, ten eerste wat de methoden en het instrumentarium betreft en ten tweede door de toepassing van de sacraal-anaesthesie in de verloskunde. Daar stond tegenover, dat de leken-verloskundigen deze ontwikkeling niet konden volgen. Zij bleven de verloskunde uitoefenen volgens de oude methoden en met verouderd instrumentarium, hetgeen veelal een kwelling voor het betrokken dier betekende.

De toeneming van het aantal practiserende dierenartsen maakte het in 1941 mogelijk de uitoefening van de verloskunst als bedrijf aan leken te ontzeggen, behoudens een overgangsregeling, volgens welke die leken-verloskundigen, die het vak gedurende een bepaalde tijd hadden beoefend en konden aantonen de nodige bekwaamheid te bezitten, hun werkzaamheden „als bedrijf" krachtens een vergunning konden voortzetten. Een soortgelijke regeling, welke aan het verrichten van verlossingen als bedrijf door leken geleidelijk een einde zal maken, is thans wederom opgenomen.

Tot de operaties op gezond vee, die de wetgever van 1874 zonder beperking aan leken toestond, behoort in de eerste plaats de castratie en voorts het couperen van staart e.d. De toeneming van het aantal dierenartsen heeft in de loop der jaren ook op dit gebied de noodzaak van het optreden van leken sterk doen verminderen. Naarmate de mogelijkheid daartoe zich ging voordoen zijn de eigenaren van dieren er meer en meer toe overgegaan voor het verrichten van deze operaties — en met name van de castraties — de bijstand van de dierenarts in te roepen. Hieraan is zeker niet vreemd de overweging, dat de wetenschappelijke opleiding van de dierenarts een waarborg biedt voor een zodanige uitvoering van de operatie, dat het dier voor onnodige pijn en voor het gevaar van complicaties wordt behoed. Het is ook deze overweging, die, mede in verband met de vermindering van het tekort aan dierenartsen, er toe heeft geleid, dat ingevolge het besluit van 1941 het verrichten van de hierbedoelde operaties aan de dierenartsen werd voorbehouden, met dien verstande, dat voor het castreren door leken als bedrijf een overgangsbepaling werd opgenomen, overeenkomend met die, welke voor het verrichten van verlossingen als bedrijf werd voorgesteld.

Deze regeling is in het wetsontwerp overgenomen. De omstandigheid, dat de stijging van het aantal dierenartsen zich na de jongste oorlog heeft voortgezet, heeft het evenwel mogelijk gemaakt, in één opzicht nog verder te gaan, en wel wat de castratie betreft. Het ontwerp onthoudt de bevoegdheid tot het castreren van dieren aan de leek, ook voor zover het niet de castraties als bedrijf (dus b.v. bij eigen dieren) aangaat. Een uitzondering diende hierbij te worden gemaakt voor het castreren van biggen. Een deel van de varkenshouders pleegt deze castraties zelf te verrichten. Daar het castreren van biggen, met name in sommige streken van ons land, een zeer grote omvang heeft, zou het om practische redenen onmogelijk zijn deze castraties alleen door de dierenartsen en de krachtens de overgangsregeling nog bevoegde leken-castreurs te doen uitvoeren. Het castreren van biggen blijft derhalve aan de eigenaar toegestaan.

In het ontwerp is mede gehandhaafd de in 1941 ingevoerde wijziging van het begrip „vee" in „dieren". De omstandigheid, dat het optreden van sommige besmettelijke ziekten bij vee (met inbegrip van pluimvee) een gevolg kan zijn van de aantasting van andere diersoorten door die ziekten, maakt het wenselijk, alle diersoorten onder de werkingssfeer der wet te doen vallen.

De studie aan de Veterinaire Faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht is reeds lang mede gericht op de kennis, behandeling en genezing van allerlei niet tot het vee behorende diersoorten. De afgestudeerde is niet meer alleen arts van het vee, doch van het dier in het algemeen. In het ontwerp zijn daarom de door de bestaande wet gebezigde begrippen „veearts" en „veeartsenijkunst" vervangen door „dierenarts" en „diergeneeskunst". Tevens worden enige hiermede verband houdende wijzigingen in de Hoger-onderwijswet, de wet van 1 Juni 1865, Stb. 61, regelende de uitoefening der artsenijkunst, en de Vleeskeuringswet voorgesteld.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Totaal laatste verantwoording		ƒ 28.347,—
T. v. R. te S. v. G.	-	20,—
G. de V. te H.	-	25,—
H. S. te G.	-	100,—
Dr. S. R. M. te V.	-	150,—
C. v. G. te W.	-	25,—
B. L. te D.	-	25,—
Dr. C. P. te A. (per.)	-	6,—
N.N. te X.	-	100,—
		ƒ 28.798,—

Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres.

Deze vereniging, waarbij de Maatschappij voor Diergeneeskunde als lid is aangesloten, houdt op Donderdag 17 en Vrijdag 18 September 1953 te 's Hertogenbosch haar 100s te Congres.

Het Congres zal een enigszins feestelijk karakter dragen.

Iedere dierenarts is er hartelijk welkom.

Op Donderdag 17 September wordt in het Oranjehotel een diner gehouden (ƒ 5,— per couvert), terwijl op 18 September een Brabantse koffietafel wordt aangeboden.

Er is een afzonderlijk damesprogramma met o.m. vertoning van het poppenspel „Zo of Zo", excursie naar de kathedraal van St. Jan etc.

Het algemeen programma is zeer aantrekkelijk samengesteld.

Collegae, die aan dit Congres willen deelnemen moeten vóór 4 September a.s. opgeven, of zij wensen aan te zitten aan het diner, Brabantse koffietafel etc.

De opgaven kunnen geschieden bij de Heer M. G. M. I. VAN CAMPENHOUT, p.a. Boerenleenbank, van Tuldenstraat 13, 's Hertogenbosch (tel. K 4100—8228).

Ook kan eventueel worden gezorgd voor bespreking van hotel voor de nacht van 17 op 18 September.

Burma.

Het Gouvernement van Burma verzoekt sollicitaties voor de aanstelling van een Directeur voor een Veeartsenijkundig Instituut.

Het instituut zal door middel van onderzoek en voorlichting trachten de Burmese veestapel te verbeteren.

O.a. bevat het plan een afdeling voor onderzoek in verband met de gesteldheid en voeding van vee, een daaraan verbonden sectie voor de productie van vaccin op grote schaal en een afdeling voor onderwijs voor de opleiding van veeartsenijkundige inspecteurs en adviserend personeel.

De werkzaamheden van de Directeur zullen bestaan uit het beraden van de Directeur van Landbouw inzake het ontwikkelingsplan, de beraming en vestiging van het Instituut, advies in verband met de aanstelling van bevoegd personeel en de aanschaffing van de nodige installaties.

De candidaat moet in het bezit van het dierenartsdiploma zijn en over behoorlijke ervaring beschikken. Bewijs van administratieve ervaring moet worden overgelegd. Ervaring in de tropische veeartsenijkunde strekt tot aanbeveling.

De aanstelling geschiedt voor een tijdvak van 3—5 jaar en de voorwaarden hangen af van ervaring en getuigschriften van de gekozen candidaat.

Sollicitaties met bijzonderheden van leeftijd, getuigschriften en loopbaan moeten worden gericht aan het Bureau voor Internationaal Technische Hulp, Alexanderstraat 14, 's Gravenhage, direct na het verschijnen van deze aflevering.

De positie moet direct kunnen worden aanvaard.

PERSONALIA.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BROUWER, H. A.; 1953; Utrecht, Pallaesstraat 20; ass. R. U. (fac. V.K., afd. Kliniek v. inwendige ziekten). (73)

BURG, S. F. VAN DER, van Lemmer naar Kortezwaag, No. 164 (tijdelijk). (74)

FEENSTRA, D., van Zaandam naar Westzaan, Jac. van Waertstraat 3, tel. K 2980—82694. (79)

HOFSTRA, K., te 's-Gravenhage, naar Dovenetelweg 75, aldaar. (85)

HOGEN ESCH, J. H., te Zuidlaren (Dr.), naar Kerkbrink 30, aldaar. (86)

RINSES, Dr. J., van Zaandam naar Baarn, Rembrandtlaan 32. (101)

VENEMA, H., te 's-Gravenhage heeft zich, te rekenen met ingang van 1 September 1953, geassocieerd met G. H. AALFS te Gouda. (109)

VLERK, J. VAN DER, te Utrecht, naar v. d. Voort van Zijplaan 36, aldaar. (110)

VUGT, J. H. VAN, te Woerden, telefoonnummer gewijzigd in K 3480—2180. (111)

ZUIDHOF, SJ., van Marum (Gr.) naar Bakkeveen, BN 6, tel. 31. (114)

Ontslag.

MUS, C., te Rhenen, eervol, op zijn verzoek, met ingang van 1 November 1953, als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst en als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur bij genoemde Dienst in het district Utrecht. (96)

VLEESKEURINGSKRING „WEST-BETUWE"

(omvattende 9 gemeenten met in totaal ± 32.000 inwoners)

DE BURGEMEESTER van de gemeente

GELDERMALSEN

(centrale gemeente)

roept sollicitanten op voor de betrekking van

KEURINGSVEEARTS

HOOFD VAN DIENST (vol-ambtelijk)

*

Salaris waarschijnlijk: f 6.500,— tot f 7.500,— (5 jaarlijkse verhogingen van f 200,—), exclusief de bekende toelagen.

Aanstelling boven het minimum is niet uitgesloten.

Kindertoelage volgens gemeentelijke (rijks-) regeling.

Gegadigden moeten beschikken over een ruime ervaring.

Standplaats: Geldermalsen.

Voor woongelegenheid zal zo nodig worden zorggedragen.

*

Eigenhandig geschreven gezegelde sollicitaties (zegel f 0,50) binnen 10 dagen na het verschijnen van dit blad te richten aan de burgemeester van Geldermalsen.

IN MEMORIAM

C. J. BOVÉE

In de avond van 12 Juli 1953 is te Bergen op Zoom overleden onze collega KEES BOVÉE, zo plotseling en onverwacht, dat er een schok van ontroering is gegaan door al zijn vrienden en kennissen.

CORNELIS JACOBUS BOVÉE werd op 15 December 1908 te Halsteren geboren.

Na de lagere school bezocht hij de H.B.S. te Bergen op Zoom, waar hij in 1927 het einddiploma behaalde.

Daarna volgde zijn studie te Utrecht aan de Veeartsenijkundige faculteit.

Als jong dierenarts werkte hij in 1934 ongeveer een half jaar aan het Openbaar Slachthuis te Breda.

In 1935 vestigde hij zich als dierenarts te Wouw en nam het jaar daarop een praktijk over in Ossendrecht, waar hij zijn vrouw leerde kennen. Aangezien hij geheel op de rand van zijn werkgebied woonde, vestigde hij zich in 1941 in het meer centraal gelegen Bergen-op-Zoom. In 1952 werd hij benoemd tot adjunct-inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst en plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid in de Inspectie Zeeland-Westelijk Noord Brabant.

KEES had in zijn eerste practijkjaren veel contact met twee oude in hun tijd gerenommeerde collegae n.l. VAN MANSFELD en V. D. SANDE, die beiden hun levensavond in Bergen-op-Zoom hebben gesleten.

Hij zag scherp de goede eigenschappen die de oude generatie zich eigen had gemaakt en in zijn practijk doen kwam dit tot uiting in zijn resoluut optreden en in zijn persoonlijk totaal onafhankelijk zijn.

Hij heeft practijk gedaan met volle ambitie en grote toewijding, steeds er op gebrand zijnde het nieuwe op z'n waarde te toetsen en steeds bereid buurtcollegae bij ziekte of korte afwezigheid te helpen.

Hij was eerlijk als collega en bovenal eerlijk als mens. Hij was begenadigd met een scherp verstand en wist z'n kennissen, collegae en vrienden op de juiste wijze te waarderen. Hij redeneerde zich dieper in de geestelijke en zakelijke kwesties in dan men gemeenlijk pleegt te doen en maakte het zich daarom niet steeds gemakkelijk.

Hij zag ook scherp de gevaren, die de practicus boven het hoofd hingen en kon dan in zijn verlangen deze gevaren te stuiten, weleens maatregelen nemen, die door velen meestal niet direct werden begrepen.

De oorlog bracht voor hem naast de gewone moeilijkheden, die wij ons allen nog goed herinneren, ook zijn werk in de illegaliteit, waarin zijn goede vrouw hem dapper ter zijde heeft gestaan en waarvoor beiden een officiële dankbetuiging hebben ontvangen. Hij heeft daarbij echter enorme spanningen te verwerken gekregen. Zijn jammer genoeg vergeefse poging een zijner illegale vrienden te redden, bracht hem in de muil van de S.D., waaruit hij op een haast wonderlijke manier nog kon ontsnappen.

Hij trok heel veel mensen tot zich. Zijn huis was een toevlucht voor vrienden en kennissen, die hij altijd met raad en daad bijstond en die altijd een gul onthaal bij hem vonden.

Hoe heeft hij samen met zijn vrouw van zijn huis een evacuatiecentrum gemaakt voor z'n vele familieleden, die bij de nationale watersnoodramp op 1 Februari betrokken waren.

Zijn populariteit bracht hem als vanzelf in het Openbare Leven. Hij was o.a. Voorzitter van de West-Brabantse Harddraverij en Concours-Hippique Vereniging te Bergen-op-Zoom, mede oprichter en Voorzitter van de Vereniging Stichting Renbaan Kijk in de Pot te Bergen-op-Zoom, Penningmeester van de Katholieke Nationale Partij.

Ons diep gevoel van medeleven gaat uit naar zijn vrouw, die zo plotseling haar levensgezel moest missen. Hij ruste in vrede.

P. J. VAN LEENGOED.

Toen BOVÉE op 1 November 1952 in dienst trad als adjunct-inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst en plaatsvervangend Inspecteur van de Volksgezondheid was hij vanzelfsprekend voor mij geen vreemde.

Ik had hem al jaren leren waarderen als goed practicus en prettig collega en had al vele malen zijn hulp als plaatsvervangend inspecteur ingeroepen,

Toch veranderde er voor hem veel, want van zelfstandig practicus, gewoon zelf zijn werk te regelen, werd hij nu dagelijks in ambtelijk verband werkzaam.

Daarbij kwam, dat dit bij de Inspectie een nieuwe functie was en een moeilijke positie, tussen de inspecteur en de reeds jaren in dienst zijnde opzichters enerzijds, en de practici en keuringsveeartsen en de inspecteur anderzijds.

BOVÉE wist en vond onmiddellijk zijn plaats, zodat vanaf het begin de verhoudingen alleraangenaamst en de samenwerking uitstekend was.

Met enthousiasme gaf hij zich aan zijn nieuwe taak en werd direct voor moeilijkheden geplaatst, omdat hij al spoedig te maken kreeg met het wederom ingevoerde afmaaksysteem voor mond- en klauwzeer. Door zijn kundig, rustig en vastberaden optreden in deze had hij onmiddellijk het vertrouwen èn van de getroffen veehouders èn van de met de uitvoering der maatregelen belaste autoriteiten.

Toen geruime tijd na de 1 Februari-ramp Schouwen-Duiveland van de Brabantse zijde te bereiken was, heeft hij zich direct verdienstelijk gemaakt door voor dat gebied allerlei materiaal te charteren, dat de opruiming der rampcadavers kon vergemakkelijken en hij ging zich geregeld op de hoogte stellen omtrent de vorderingen van het werk.

Vanaf het begin van zijn in diensttreding kon de buitendienst aan hem worden toevertrouwd en ik ben er van overtuigd, dat na enige tijd van samenwerking ook menige beleidskwestie aan hem kad kunnen worden overgelaten.

Wij verliezen in Bovée een goede vriend en een kundig medewerker, waarop men kon bouwen.

Kerstens.

IN MEMORIAM

J. W. F. BLOEMKOLK

Op 22 Januari van dit jaar werd onze collega J. W. F. BLOEMKOLK, in leven dierenarts te Gendringen, begraven. Hij was 11 Juli 1885 te Breda geboren, had te Utrecht de Hogere Burgerschool afgelopen en na zijn studie in de Veeartsenijkunde te hebben voltooid, vestigde hij zich in 1912 te Gendringen. Oorspronkelijk was dit slechts van korte duur, want toen in 1914 de eerste wereldoorlog uitbrak, werd hij betrokken in de algemene mobilisatie, welke hem lange tijd onttrok aan zijn arbeid aldaar en bij de mobilisatie voor de tweede wereldoorlog werd hij wederom opgeroepen als paardenarts.

Hij had inmiddels de rang van majoor bereikt. Het was een genoegen soldaten te horen spreken over BLOEMKOLK, zoals hij zich gedragen had aan de Grebbe, toen de overmachtige indringer met alle kracht de linie, waarin wij zo'n vertrouwen hadden, na een in eerste instantie succesvolle tegenstand van onze troepen, overweldigde. Goed vaderlander als BLOEMKOLK was en een voorbeeld voor de omgeving, terwijl anderen hun vrees nauwelijks verbergen konden, was hij een grote steun voor de troep.

Ook in de oorlog werd niet vergeefs een beroep op hem gedaan, indien de vaderlandse zaak in het geding kwam en de slachtoffers van Rees zullen zijn naam en zijn huis in hoge ere houden, daar zijn vrouw en hij niets hebben nagelaten om de afschuwelijke gevolgen van het verblijf bij Rees zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken door alle moeite te doen deze rampzalige mensen uit Rees weg te halen en te verzorgen.

BLOEMKOLK verrichtte in de omgeving van Gendringen de diergeneeskundige praktijk en was daarenboven aangesteld als gemeenteveearts en als Hoofd van de gemeentelijke Vleeskeuringsdienst. Als practicus had hij zeer bepaalde ambities, hetgeen tot uiting kwam toen de sectio caesarea bij de zeug in de wijde omgeving door geen enkele collega werd uitgevoerd en hij deze operatie reeds jaren lang geregeld toepaste. Daartegenover deed hij bepaalde andere werkzaamheden met een tegenzin, welke hij moeilijk kon overwinnen. Collega SCHIEVEN, die hem met toepasselijke woorden herdacht, zei zeer terecht, dat BLOEMKOLK de praktijk op zijn eigen wijze verrichtte; doch hoezeer hij aan deze praktijk gehecht was bleek wel toen hij in 1947 een zeer ernstige aanrijding kreeg met een auto, terwijl hij op de motor reed. Het bleek noodzakelijk, dat een been geamputeerd werd en daarmee was de practiserend dierenarts, mede in verband met zijn leeftijd, uitgeschakeld.

BLOEMKOLK heeft, totdat de ziekte, welke hem noodlottig werd, dit onmogelijk maakte, de Vleeskeuringsdienst verricht, ondanks de bezwaren, welke een kunstbeen op die leeftijd met zich meebrengt.

Een longaandoening sloopte, ten slotte vrij snel, het lichaam van deze goede collega. Wie hem gekend heeft, verliest in hem een gezellig en openhartig causeur, waarnaar men steeds met genoegen luisterde; wie hem beter gekend heeft mist door zijn heengaan een hartelijk vriend. Zijn vrouw en dochter verliezen met hem veel meer.

Hij ruste in vrede.

Dr. W. B. v. d. BURG.

Door verschillende omstandigheden kon deze necrologie pas in deze aflevering worden opgenomen.

EEN ALLERGISCH ZIEKTEBEELD BIJ HET RUNDVEE TENGEVOLGE VAN CONTACT MET SCHIMMELIG VOER EN SCHIMMELIG STROOISEL.

DOOR

BR. BRUINS Pzn. te Winsum.

Gedurende de laatste winter hebben mijn zoons en ik vele runderen gezien, welke ziek geworden waren na in aanraking te zijn geweest met schimmelig voer of strooisel. In vele gevallen was het verloop goedaardig, doch tenminste acht koeien zijn gestorven. Een deel van deze dieren stierf bij het begin van de staltijd, een deel tegen het einde ervan.

Het *eerste* geval betrof een koe van D. G. te Ezinge. Bij het keuren van dit dier voor de vleeskeuring bleken de longen te zijn vergroot, hyperaemisch en oedemateus. Deze bevindingen waren voor mijn zoon, die de keuring verrichtte, aanleiding om zich met de eigenaar in verbinding te stellen. Toen bleek, dat het dier zeer plotseling gestorven was en dat het met zeer schimmelig klaverhooi gevoerd was. Reeds gedurende meerdere dagen waren dit dier en ook de andere van dezelfde koppel, terwijl ze in de buitenlucht verbleven, met dit hooi gevoerd. Nadat ze waren opgestald kwam binnen 24 uur het genoemde dier te sterven.

Het *tweede* geval betrof een koe van H. M. te Pieterburen. Toen de eigenaar 's middags wilde gaan eten, hoorde hij het rund iets hoesten. De eigenaar weet dit hoesten aan het verslikken in een stuk biet. Toen hij een paar uur later weer in de stal kwam lag het dier dood. Bij de keuring was het uitgebreide oedeem van de longen opvallend en werden in de trachea en in de bronchiën bloed en bloederig slijm aangetroffen. Bij navraag bleek het dier kort tevoren met zeer muf koolzaadstro te zijn gestrooid. Ik heb de longen opgezonden naar de Gezondheidsdienst voor Dieren te Groningen. Uit het sectieverslag blijkt, dat men in deze longen ook schimmeldraden heeft gevonden. We mogen dus wel aannemen, dat het dier met het strooisel in innig contact is geweest.

Het *derde* geval betrof een koe van R. te Ezinge. Ook dit dier was plotseling gestorven, volgens de eigenaar tengevolge van ophanging. Bij de keuring vertelde de vrouw van de slager mij, dat haar man naar aanleiding van de veranderingen in de longen aan de eigenaar reeds gevraagd had of hij zijn vee misschien schimmelig voer gegeven had, een vraag, waarover de eigenaar enigszins ontstemd was. Maar bij onderzoek op de boerderij bleek het dier temidden van zeer schimmelig, duf stro te hebben gelegen. Mèt de longen is ook een monster stro naar de Gezondheidsdienst opgestuurd. Hiervan ontving ik een rapport, waaruit bleek, dat deze longen sterk hyperaemisch waren en ook wel oedemateus, doch niet in die mate als in het vorige geval. In enkele bronchiën zaten grote bloedstolsels. Schimmels konden in de longen niet worden aangetoond.

De bovengenoemde drie dieren stierven in het begin van de staltijd.

Het *vierde* geval betrof een koe van M. B. te Adorp. 's Zondagsmorgens, toen de eigenaar naar de kerk ging, had hij nog niets bijzonders aan zijn vee bemerkt; toen hij thuis kwam lag één van zijn koeien dood op de stal. Bij de keuring bleek weer, dat de longen hyperaemisch en oedemateus

waren, terwijl in de luchtwegen weer stukjes gestold bloed aanwezig waren. Evenals bij de vorige dieren zag men ook bij dit dier in de longen overal verspreide bloedpuntjes. Het stro, hetwelk gevoerd was, was zeer duf.

Het *vijfde* geval betrof een koe van B. W. te Baflo. Daar bij keuring weer gelijksoortige afwijkingen werden waargenomen, ging ik naar de boerderij en daar bleek mij, dat ook dit dier zéér plotseling gestorven was; de eigenaar meende door ophanging. Dit rund hing evenals het in het derde geval beschreven dier, dat zich ook zou hebben opgehangen, met zijn achterstel in de groep, terwijl het touw waarmede het was vastgemaakt gespannen om de hals zat, iets wat bij een stervend dier echter gemakkelijk kan gebeurden. Dit dier bleek gevoerd te zijn met schimmelig kaf. De longen zijn weer verzonden naar de Gezondheidsdienst te Groningen en na gepleegd overleg vandaar doorgezonden naar het Veterinair Pathologisch Anatomisch Instituut te Utrecht. In het rapport van dit Instituut worden de afwijkingen als volgt beschreven: „hevige acute bronchitis van de „grotere bronchiën, met doorbloedingen in alle lagen van de wand. — De „ontstekingscellen waren lymphocyten en polymorphkernige leucocyten, „waaronder vele eosinophiele. De kleinere vertakkingen van de bron„chiaalboom waren bijna alle vrij van ontstekingsverschijnselen. Wel „vertoonden sommige submuqueuse bloedingen. *Talrijke alveolen waren met „bloed gevuld.* Nergens vrij bloedpigment, dus verse bloedingen. Schimmel„draden werden niet gevonden.—"

Het stro in geval 4 en het kaf in geval 5 zijn opgezonden naar het Centraal Bureau voor Schimmelonderzoek te Baarn (Prof. Dr. JOH. WESTERDIJK). Uit het van dit Bureau ontvangen rapport blijkt, dat de schimmelgroei uit de gezonden monsters zeer rijk was. Er werd geen verschil gevonden tussen de schimmelsoorten, die zich uit deze monsters ontwikkelden. Uit deze monsters werd de Aspergillus fumigatus geïsoleerd, een schimmel, welke ziekteverschijnselen kan verwekken, speciaal in de longen. De andere geïsoleerde schimmels zijn, voor zover bekend, niet pathogeen.

Geval *zes* betreft een koe van J. B. te Sauwerd. Naar aanleiding van de bevindingen bij de keuring ging ik naar B., die mij vertelde, dat ook dit dier zeer plotseling gestorven was. Om ongeveer zes uur had hij nog niet de minste afwijking opgemerkt; toen hij 's avonds aan bezoekers zijn koeien wilde laten zien, bleek dat een hiervan gestorven was. Er lag een flinke plas bloed voor het dier. De longen waren sterk hyperaemisch en oedemateus, met grote bloedklonters in de grote en kleinere luchtwegen. Het hooi was in het algemeen best, maar aan de kanten tegen de muur erg schimmelig. De longen zijn via de Gezondheidsdienst weer doorgezonden naar Utrecht.

Uit mondelinge mededelingen van het Vet. Path. Anat. Inst. aan de Gezondheidsdienst te Groningen blijkt, dat deze longen hetzelfde beeld te zien gaven als in geval *vijf*.

Bij deze zes gevallen dus steeds dezelfde symptomen, n.l. hyperaemie, oedeem, bloed in de luchtwegen en verspreide puntbloedingen.

Het *zevende* geval betreft een rund van A. O. te Winsum. Bij dit dier, een vaars, die in zeer goede voedingstoestand verkeerde, had de eigenaar nimmer enige afwijking bespeurd. — 's Morgens had het nog normaal gegeten. Toen de eigenaar om tien uur met zijn zoon naar het land ging lag ze rustig met haar stalgenote te herkauwen. (Deze twee waren nog op-

gestald, omdat ze hoogdrachtig waren; het overige vee liep in de weide.) Bij hun terugkomst — dit was anderhalf uur later — hoorden zij reeds buiten het dier blazen en kreunen. In de stal gekomen zagen ze, dat het doodsbenauwd was en met open mond naar adem snakte. Wij werden onmiddellijk gewaarschuwd, maar konden slechts toezien dat het dier enkele minuten na onze komst stierf.

Bij onderzoek bleek het hooi vooral tegen de muur erg schimmelig te zijn. Bij de keuring zagen we, dat de longen oedemateus waren met een tamelijk uitgebreid emphyseem; meer emphyseem dan in de vorige gevallen. Ook deze longen zijn via de Gezondheidsdienst te Groningen naar Utrecht doorgezonden. Het sectieverslag luidde als volgt: „Het op 25 April „ontvangen materiaal vertoonde ook microscopisch een ander beeld. „Naast de tracheïtis vonden we uitgebreide chronische veranderingen aan „grotere en kleinere bronchiën. Soms waren ze sterk verwijd. Op andere „plaatsen waren de veranderingen die van een chronische bronchitis „(-iolitis) en peribronchitis (-iolitis) zoals in longjachtlongen gevonden „wordt en bij de interstitiële pneumonie. Bloed in de bronchiaalboom en „alveolen was niet aanwezig, wel was er emphyseem en oedeem. De ont„steking van de trachea was ook niet haemorrhagisch, er was cellig exsudaat. „—In de hartspier was een hevige degeneratie aanwezig. Schimmels „werden niet aangetoond."

Achtste geval. Een koe van P. B. te Winsum was op een Zaterdag ziek geworden. Daar genoemde P. B. een dag tevoren ook een koe had gehad met dezelfde verschijnselen en dit dier spontaan genezen was, dacht hij dat het ook met deze patiënt mee zou vallen, reden om ons pas op de volgende Maandag bericht te sturen. Het dier was erg kortademig en had een normale temperatuur. We hebben het ingespoten met adrenaline en daarnaast strophantine gegeven. Twee dagen later is het dier gestorven.

Ook hier had ik een uitgebreid longoedeem en -emphyseem verwacht, doch dit vonden we niet, althans niet bij uitwendig onderzoek van de longen. (We lieten deze longen intact om ze in hun geheel te kunnen verzenden.) Wel zaten in de trachea, o.a. ter hoogte van de bifurcatie grote bloedstolsels, waardoor de in- en uitademing belemmerd moesten zijn. Behalve deze longen werden ook een nier, een stuk van de lever een een stuk van de milt via de Gezondheidsdienst naar Utrecht opgezonden. Hierover is het volgende, helaas onvolledige, rapport ontvangen: „De „longen vertoonden microscopisch het beeld van een catarrhale bron„chopneumonie (plaatselijk beginnend purulent) met hier en daar het „beeld van fibreuze pneumonie. Voorts bestond tracheïtis en bronchitis. „Uit de pneumonie werden streptococcen gekweekt." 1)

We onderzochten het hooi en het stro. Toen we geen aanmerkingen meenden te kunnen maken, begon de eigenaar te lachen en zei: „Wat U „zoekt is er niet meer. De vorige week heb ik het onderste van de „(hooi-) „bult" opgevoerd en dat was niet lekker. Het was erg muf, maar ik dacht, „het zal wel meevallen."

In aansluiting aan deze letaal verlopen ziektegevallen volgt hier de beschrijving van een minder ernstig geval:

In het begin van de staltijd werden we opgebeld door B. v. Z. te Ezinge, een goede kennis van D. G., genoemd bij het eerste geval, en met dit geval goed bekend. Hij was in de stal gekomen en had gezien, dat een van zijn hokkelingen plotseling erg benauwd geworden was. Denkende aan het

slechte verloop bij B., belde hij ons dadelijk op. Mijn zoon kon onmiddellijk naar de patiënt gaan. Hij vond de volgende verschijnselen: benauwdheid, hevige kortademigheid, bloederig slijm om de neus, temperatuur normaal, het dier was tympanitisch en de *urine* was *bloederig*. 2) De eigenaar had reeds telefonisch van ons het advies gekregen, het dier zo spoedig mogelijk in de buitenlucht te brengen. Hoewel de benauwdheid nog verscheidene uren aanhield, was het dier de volgende morgen practisch genezen. De urine was nog wat rose, doch ook dit verschijnsel verdween binnen enkele dagen. Dit dier was gestrooid met zeer schimmelig bietenstro.

Het is mij reeds jarenlang opgevallen, dat schimmelig hooi, stro, kaf en ook een stoffige omgeving een ongunstige invloed uit kan oefenen op de ademhalingsorganen van onze huisdieren, speciaal van runderen en varkens, soms ook van paarden. Dit nam ik o.a. waar in 1915 bij een groep runderen van J. B. te Wehe, waar ik werd gehaald omdat plotseling een van de koeien ernstig ziek geworden was. De eigenaar dacht, dat het dier een bietekap in de slokdarm had. Hiervan bleek echter geen sprake te zijn. Het dier stond wel met een kromme rug, het was tympanitisch en had schuim om de mond. Bovendien was het erg kortademig en kreeg het zo nu en dan een hoestbui. Bij nader onderzoek van de veestapel, bleken er meer koeien kortademig te zijn; de ene koe hoestte meer, de andere minder, maar die waarvoor men mij geroepen had, was het zwaarst ziek. In de stal was het erg stoffig tengevolge van het dorsen van vuile, schimmelige erwten in de nabijgelegen schuur. Wolken schimmelig stof waren de stal binnengekomen. Op mijn aanwijzing werden de ernstigste patienten naar buiten gebracht; ramen en deuren werden gedurende de avond en nacht (het was tegen de avond, toen ik hier aankwam) wijd open gehouden om een ruime ventilatie te waarborgen. De volgende dag waren alle dieren weer normaal.

Later ben ik nog verschillende keren bij koeien met, naar werd opgegeven, een slokdarmverstopping geroepen, waarbij in werkelijkheid een dergelijke geprikkelde toestand van de luchtwegen bestond. Vooral in de winter 1950—1951 heb ik tientallen patienten gezien, die na het eten van schimmelig hooi ziek geworden waren. De zomer van 1950 was zeer nat. Hierdoor was een groot deel van het geoogste hooi van slechte kwaliteit; het was veelal duf en schimmelig. De verschijnselen bij deze dieren liepen nogal uiteen. Sommige moesten alleen wat hoesten zonder meer, bij andere stond de kortademigheid op de voorgrond en waren bronchitische verschijnselen aanwezig; weer andere waren zéér kortademig als bij longjacht. Bij enkele dieren ging het ziektebeeld gepaard met tympanitis, terwijl in de ergste gevallen de ziekte vaak samenging met bloederig slijm om de mond en bloederige urine. Sommige dieren hadden temperatuursverhoging, andere niet.

Uit de vele gevallen, welke ik in de loop der jaren gezien heb, volgen hier nog enkele sprekende voorbeelden:

1e. In de winter 1950—1951 werd een hokkeling van H. v. F. te Feerwerd ziek. Ze was zeer kortademig, erg lusteloos en had niet de geringste eetlust. De temperatuur was 40.7° C en er waren slechts geringe bronchiale geruisen waar te nemen. Naast deze hokkeling stond een andere, die veel erger kortademig en ook tympanitisch was, maar geen temperatuursverhoging had. Dit dier maakte een minder zieke indruk en had nog een behoor-

lijke eetlust. Bij verder onderzoek van het veebeslag bleken er nog meer hoestende jonge koeien op de stal te staan; daarentegen waren de melkkoeien alle gezond. De eerstgenoemde twee hokkelingen zijn in een luchtig hok gebracht, de stal werd flink geventileerd en het tevoren gevoerde muffe hooi werd niet meer verstrekt. De volgende dag waren er in de stal geen hoestende koeien meer. Van de twee in het hok was de ene, die zeer kortademig was geweest, maar geen temperatuursverhoging had gehad, ook weer volkomen normaal. Bij de andere was evenwel geen verandering ten goede te bespeuren. Nadat deze nog een paar dagen in het luchtige hok had doorgebracht en een flinke dosis sulfanilamide 3) toegediend gekregen had, was deze ook genezen.

Bij navraag bleek alleen het jongvee gevoerd te zijn met een partij slecht en schimmelig hooi; het melkvee was er niet aan gewaagd! Toen een tiental dagen later in dezelfde stal nog eens van dit hooi gevoerd werd, waren er direct weer enkele koeien, die hoestten. Slechts een ervan werd ernstig ziek; deze was kortademig, had een snelle pols en een temperatuur van 41° C. Na een dag in een frisse stal te hebben doorgebracht en sulfanilamide toegediend te hebben gekregen, was de temperatuur 39.2° C, dus normaal, en was het dier ook verder weer gezond.

2e. In de laatste winter werden we geroepen bij E. H. te Oldehove, daar deze een jonge koe had, die ernstig ziek was. Deze had hoge koorts, was tamelijk tympanitisch en had een bronchopneumonie. Tijdens ons verblijf in de stal bleek ook hier, dat er tal van dieren hoestten. Die, welke in het onderste gedeelte van de stal stonden, waren alle min of meer kortademig en hoestten; daarentegen waren de melkkoeien, die in het bovenste gedeelte van de stal stonden, alle normaal. Op mijn vraag of de dieren verschillend gevoerd waren bleek, dat de boer enkele dagen tevoren met een nieuwe hooiklamp was begonnen. Daar het bovenste gedeelte van deze klamp erg onfris was, kregen de melkkoeien niet van dit hooi, want de eigenaar vreesde, dat de melkproductie er mogelijk ongunstig door zou worden beïnvloed. Waar alle overige dieren meer of minder afwijkingen van de luchtwegen vertoonden, twijfel ik niet of de patiënt waarvoor we gehaald waren had een secundaire infectie gekregen. Ook hier hadden dus de dieren, die met schimmelig hooi gevoerd waren, duidelijke longafwijkingen, terwijl de runderen, die niet van dit hooi hadden gegeten, volkomen normaal gebleven waren.

Het valt in het algemeen op, dat — afgezien van de zeer acuut verlopende gevallen — naarmate de dieren langer ziek geweest zijn en daarbij langer aan de invloed van de schimmels blootgesteld gebleven zijn, het verloop in het algemeen ongunstiger is. Zo zag ik in een stal één hokkeling na ruim één dag in de stal ziek te zijn geweest, sterven, terwijl een andere hokkeling, welke ongeveer 24 uur later ziek werd, nu, doordat de eigenaar gewaarschuwd was en bij het ontdekken van de eerste symptomen het dier direct naar buiten had gebracht, spoedig herstelde. Ik meen te mogen aannemen, dat als het ziektebeeld gepaard gaat met longbloedingen, de afloop vaak fataal is. 4)

Bij het zoeken naar schimmelig hooi vindt men dit vaak overal verspreid in de hoop, soms alleen daar, waar het opgetast is tegen een muur of zuil. Hiermee kan verklaard worden, waarom in de ene stal slechts een enkel dier aangetast is, terwijl in de andere tal van dieren ziek geworden

zijn. Bovendien zal verschil in gevoeligheid van de dieren mogelijk een rol spelen.

Het is opvallend, hoe weinig in de literatuur over de invloed van schimmels op de ademhalingsorganen van onze huisdieren geschreven is.

FRIEDBERGER en FRÖHNER 5) geven als oorzaken van bronchitis en catarrhale pneumonie o.a. op: voedsel hetwelk roest- of brandschimmels bevat. Hier worden meest stoornissen, welke bij vogels waargenomen zijn, besproken. In het hoofdstuk over mycotische longontstekingen wordt o.m. gewezen op een geval, waarbij zeven paarden tegelijk ziek werden na het gebruik van schimmelig haksel. In het handboek van HUTYRA en MAREK van 1905 6) staat te lezen, dat pneumonomycosis slechts zelden bij onze huisdieren voorkomt. Schimmels zouden aanvankelijk aanleiding kunnen geven tot een lichte catarrh, welke later in een necrotiserende pneumonie zou kunnen overgaan. Sommigen zagen deze ziekte bij paarden, anderen ook bij runderen.

In het handboek van HUTYRA en MAREK van 1938 7) wordt nog aangegeven, dat pneumonomycosis een zelden voorkomende aandoening bij de zoogdieren is. Meestal, staat hier, is het verloop chronisch, soms echter acuut en dan kan het samengaan met *een bloederige uitvloeiing uit de neus en het lozen van bloederige urine*. Deze verschijnselen zouden gepaard gaan met koorts.

In het leerboek der Microbiologie en Immunologie onder redactie van Prof. Dr. RUYS 8) wordt gewezen op de betekenis van Aspergilli als ziekteverwekkers, Hierbij wordt naar voren gebracht, dat aandoeningen, veroorzaakt door Aspergilli, vooral voorkomen bij vogels, doch ook bij paarden en mensen. Bij een chronische bronchitis worden deze schimmels nogal eens uit het sputum gekweekt, waarbij het wel eens moeilijk is om uit te maken of de gekweekte Aspergilli als ziekteverwekkers of als toevallig aanwezige saprophyten beschouwd moeten worden. Toch staat vast, dat ze ook bij de mens als ziekteverwekker kunnen fungeren; de Aspergillus fumigatus staat bekend als de meest pathogene soort.

Algemeen is bekend, dat schimmels een zeer slechte reputatie hebben voor asthmalijders.

In het bovenstaande meen ik een zeer *bepaald ziektebeeld* bij het rundvee te hebben beschreven, *dat sterk doet denken aan een anaphylactische shock*. De anaphylactische shock gaat steeds gepaard met een verhoogde contractie van glad spierweefsel en een verhoogde doorlaatbaarheid van de capillairen. 9)

De beschreven verschijnselen kunnen we hiermede op een bevredigende wijze verklaren. Een sterke prikkeling van de longen zou misschien een locale bloeding in deze organen kunnen verklaren, doch waar deze bloedingen verspreid optreden en in verschillende gevallen gepaard gaan met nierbloedingen, daar is het duidelijk, dat we niet te maken hebben met een slechts locaal werkende prikkel. De zo vaak erbij voorkomende tympanitis kan mogelijk verklaard worden door een abnormale toestand van het gladde spierweefsel van de pens, waardoor de afvoer van gassen uit de pens in meer of mindere mate wordt tegengegaan.

Zeer waarschijnlijk wordt door de inwerking van schimmels of schimmelproducten het afweervermogen van de luchtwegen verminderd en de weg voor secundaire infecties gebaand.

Het hier beschreven ziektebeeld is, voor zover ik kon nagaan niet eerder op een enigszins uitvoerige wijze beschreven, terwijl het toch veelvuldig voorkomt. Dit beeld zal niet volledig weergegeven zijn; het onderzoek staat pas aan het begin, de ziektesymptomen vragen een nader onderzoek, het pathologisch anatomisch onderzoek moet worden voortgezet, evenals het schimmelonderzoek; analoge ziektebeelden bij andere diergroepen kunnen erbij betrokken worden en mogelijk kan het onderzoek van bepaalde ziekten bij de mens (asthma!) er door vooruitkomen.

Aan de hand van de beschikbare gegevens meen ik echter reeds tot publicatie te moeten overgaan.

Samenvatting.

In dit artikel wordt een overgevoeligheidsziekte bij het rundvee beschreven, veroorzaakt door schimmelig voer of strooisel. Het ziektebeeld gelijkt veel op de anaphylactische shock. Longverschijnselen staan op de voorgrond; in het gunstige geval een lichte hoestprikkel en andere geringe cattarrhale verschijnselen, soms erge benauwdheid, kortademigheid en bloederige uitvloeiïing uit de neus, en ook wel acute dood met longhyperaemie en longoedeem. Dikwijls gaat het beeld gepaard met tympanitis, terwijl ook bloedwateren erbij voorkomt. Sommige patiënten koortsen, andere zijn daarentegen koortsvrij.

Naast verschillende gevallen met een gunstig verloop worden acht met dodelijke afloop beschreven. Van zeven plotseling gestorven dieren gaven zes vrijwel hetzelfde sectiebeeld: longhyperaemie, longoedeem en bloedingen in de luchtwegen. Bij het zevende dier, dat een verouderde bronchitis (-iolitis) en een peribronchitis (-iolitis) had, stond emphyseem naast oedeem op de voorgrond. In het achtste geval met dodelijke afloop, hetwelk een minder stormachtig verloop had dan de vorige, kwamen naast acute ontstekingsverschijnselen secundaire infecties in de longen aan het licht.

Van een monster schimmelig kaf en een monster schimmelig stro van verschillende eigenaren werd een onderzoek naar de schimmelsoorten ingesteld. Beide keren werden dezelfde soorten aangetroffen, o.a. de aspergillus fumigatus.

SUMMARY

This article describes a hypersensibility disease in cattle caused by mouldy fodder or litter. The picture of the disease is very like anaphylactic shock. Symptoms of the lungs are in the foreground; in a favourable case a slight irritation of the throat and other slight cattarrhal symptoms, sometimes severe oppression, shortness of breath and bloody discharge from the nose, and also sometimes acute death with hyperaemia and oedema of the lungs. Sometimes the picture is coupled with tympanites, whilst also haematuria occurs. Some patients are feverish, some however are free of fever.

As well as several cases with a favourable course, eight cases with a fatal course are described. Out of 7 animals which had died suddenly, six showed almost the same picture at dissection: hyperaemia and oedema of the lungs, haemorrhages in the respiratory tract. In the seventh animal which had an old bronchitis (bronchiolitis) and a peribronchitis (peribronchiolitis) emphysema and oedema are in the foreground. In the eighth case with fatal course, which had a much less stormy course than the previous, as well as acute inflammatory symptoms secondary infections in the lungs occurred.

An examination into the sorts of fungi was made using a sample of mouldy chaff and a sample of mouldy straw from several owners. Both times the same sorts were found, amongst others aspergillus fumigatus.

RÉSUMÉ.

Dans le présent article on donne une description d'une hyperesthésie chez les bovidés causée par de la nourriture ou de la paillasse moisie. Le syndrome ressemble beaucoup au shock anaphylactique. Des symptômes pulmonaires se trouvent au premier plan; dans le cas favorable il se présente un léger excitant de toux et d'autres faibles symptômes cattarrhales, quelquefois une forte oppression, une respiration oppressée et une effusion sanguine du nez, et parfois la mort acute avec hyperémie pulmonaire et oedème pulmonaire.Souvent le syndrome est accompagné de tympanite, avec cela il se présente encore de l'hématurie. Certains malades ont la fièvre, d'autres sont au contraire sans fièvre.

A part plusieurs cas présentant des progrès favorables, on décrit huit cas mortels. De sept animaux morts subitement, il y en avait six qui offraient le même tableau de section: hyperémie pulmonaire, oedème pulmonaire et saignements dans les voies respiratoires. Chez le septième animal, souffrant d'une bronchite invétérée (bronchiolitis) et d'une péribronchite (-iolitis), une emphysème invétérée à côté d'une oedème prédominait. Dans le huitième cas mortel, d'une acuité moins prompte que les précédents, il se présenta, à côté de symptômes d'une inflammation acute, des infections secondaires dans les poumons.

D'un échantillon de balle moisie et d'un échanttillon de paille moisie de diffiérents propriétaires on étudia les sortes de moisissures. Les deux fois on trouva les mêmes sortes, e. a. l'aspergillus fumigatus.

ZUSAMMENFASSUNG:

In diesem Artikel wird eine Überempfindlichkeitskrankheit beim Rindvieh beschrieben, die durch verschimmeltes Futter oder verschimmelte Streu verursacht wird. Das Krankheitsbild ähnelt sehr dem anaphylaktischen Schock. Anzeichen von Lungenerkrankungen sind vorherrschend; in günstigeren Fällen leichter Hustenreiz und andere geringfügigen Katarrherscheinungen, manchesmal starke Benommenheit, Kurzatmigkeit und blutiger Nasenausfluss, aber auch plötzlicher Tod mit Lungenhyperämie und Lungenödem. Des öfteren geht das Bild gepaart mit Tympanitis, wobei mitunter Blutharnen hinzutritt. Manche Patienten haben Fieber, andere wieder sind fieberfrei.

Ausser einigen Fällen, die einen günstigen Verlauf nahmen, werden acht Fälle mit tödlichem Ablauf beschrieben. Bei sieben plötzlich verendeten Tieren ergab sich fast das gleiche Sektionsbild: Lungenhyperämie, Lungenödem und Blutungen in den Luftwegen. Bei dem siebenten Tier, das eine veraltete Bronchitis (-iolitis) und eine Peribronchitis (iolitis) hatte, waren Emphysem nebst Ödem vorherrschend. Beim achten Fall mit tödlichem Ablauf, der einen weniger heftigen Verlauf nahm als der vorige, kamen, neben akuten Entzündungserscheinungen, sekundäre Lungeninfektionen. ans Licht.

An je einer Probe von verschimmelten Kaff und Stroh, beide von verschiedenen Besitzern herstammend, wurde eine Untersuchung nach den Schimmelsorten angestellt. Beide Male wurden die gleichen Sorten entdeckt, u.a. der Aspergillus fumigatus.

NOTEN EN LITERATUUR.

1) Hoewel dit dier geen koorts had, was een behandeling met sulfa- en penicillinepreparaten waarschijnlijk op haar plaats geweest. De bij macroscopisch onderzoek gevonden bloedstolsels worden in het verslag van de P.A. niet vermeld.

2) Een verschijnsel, dat we af en toe aantreffen.

3) Dit in verband met de mogelijkheid van een complicerende secundaire infectie.

4) Behalve bij runderen hebben we deze verschijnselen waargenomen bij varkens. Ongetwijfeld zijn deze dieren ook zeer gevoelig voor schimmelig strooisel. Het is in onze practijk dan ook de gewoonte om, wanneer we hoestende of kortademige varkens aantreffen en we menen een bepaalde infectie uit te kunnen sluiten, te beginnen met de vraag wanneer deze dieren nieuw strooisel hebben gekregen. Veelal blijkt dan, als dit dezelfde dag of daags tevoren is geschied, dat dit strooisel schimmelig is. Verwijdering van dit strooisel en een goede ventilatie zijn in de regel voldoende om de dieren spoedig te doen genezen.

5) F. Friedberger und E. Fröhner: Specielle Pathologie und Therapie der Haustiere, Stuttgart, 1904, bl. 43, 68, 72 en 77.

6) Hutyra und Marek: Specielle Pathologie und Therapie der Haustiere, Jena, 1905, bl. 108 en 110.

7) Hutyra und Marek und Manninger: Spec. Path. u. Ther. d. Haustiere, Jena, 1938, bl. 451.

8) A. Charlotte Ruys: Leerboek der Microbiologie en Immunologie, Utrecht, 1950, bl. 480.

9) Boyd schrijft: (W. C. Boyd: Fundamentals of Immunologie, New York, 1945, bl. 279) „It has been shown, that most of the observations can be referred to one or the other of two principal causes: *a*) contraction of smooth muscles; *b*) increased capillary permeability".
Julius (H. W. Julius: Beginselen der Algemene Bacteriologie en Immuniteitsleer, Haarlem, 1935, bl. 253) verdeelt de symptomen bij de mens in locale en algemene. Deze schrijver geeft aan, dat „veel van dit alles (de symptomen), vooral wat betreft „de gelocaliseerde symptomen, is terug te voeren op contracties of verslappingen „van glad spierweefsel, speciaal van de spierweefsels der vaatwanden".

EEN NIEUWE AANWINST VOOR DE BEHANDELING VAN HUIDAANDOENINGEN VAN ENDOGENE OORSPRONG, ZOWEL BIJ HONDEN ALS BIJ KATTEN.

DOOR

J. D. BEIJERS, Haarlem.

Voor mij, als dierenarts voor kleine huisdieren, is het vóórkomen van het grote aantal huidaandoeningen bij honden en katten, evenals voor de medicus bij de mens, een dagelijks wederkerend probleem.

De vele preparaten, die vooral na de oorlog worden aangeprezen als zijnde *de* middelen tegen huidaandoeningen, vormen evenzovele aanwijzingen, dat eczeem van allerlei aard nog niet op in elk opzicht bevredigende wijze bestreden kan worden.

Sedert enige maanden heb ik nu een door de N.V. Chemische fabriek „Noord-Holland" te Beverwijk onder de naam „Biopha" in de handel gebracht praeparaat gebruikt, dat een belangrijk deel van bovengenoemde moeilijkheden in mijn praktijk heeft opgeheven. Het is een samengesteld product in poedervorm, dat, indien het door het dagelijks voedsel voor honden, resp. katten gemengd wordt, door deze dieren met graagte wordt opgenomen.

Naast frappante genezingen der betrokken huidaandoeningen constateerde ik ook een verbetering van de eetlust en het in betere conditie komen van het dier.

Bij vele honden zien wij een pruritis, een prikkeltoestand, die via jeukte tot bijten, krabben, schuren en likken leidt, waardoor, al naar ernst, duur en plaats der jeukte, ontstekingen met veelzijdig beeld (eczemen) ontstaan. De oorzaak der jeukte is zeer verschillend. In vele gevallen moet een endogene oorzaak aangenomen worden, vooral in die gevallen, waarbij een parasitair huidlijden is uit te sluiten.

Bij een vijftigtal dergelijke honden zag ik na het verstrekken van 1—2 eetlepels „Biopha" per dag (dosis te regelen al naar de grootte van de hond) gedurende 10 à 14 dagen frappante effecten. (Hierbij zijn geen wijzigingen in het dieet aangebracht.)

Over de hormonale beïnvloeding bij vrouwelijke honden wordt een apart artikeltje geschreven.

Bij katten zag ik vooral goede resultaten in die gevallen, waar sterke haaruitval optrad.

Zoals bekend, komen vooral in het voorjaar vele gecastreerde katers, die abnormaal verharen en dikwijls hun huid stuk likken, in behandeling. Ik gaf nu deze dieren tweemaal daags een theelepel „Biopha" door het voedsel en bij enkele dieren, welke uitsluitend op vis leefden, werd het dieet tevens in zoverre gewijzigd, dat minstens drie maal per week vlees werd verstrekt. Bij een veertigtal dieren, op deze wijze behandeld, waren de gevolgen zeer gunstig.

Zoals ik in het begin van dit artikel reeds opmerkte, gebruikte ik dit praeparaat ook bij honden (en katten) die een slechte eetlust vertoonden, dus eigenlijk als een „conditie"-praeparaat. Gezien de gemakkelijke wijze van toediening en de snelle resultaten, ben ik er toe overgegaan dit praeparaat te gebruiken in al die gevallen, waar het er om gaat, het dier „over het

dode punt heen te brengen" en zijn weerstand te verhogen, resp. teneinde tot nog toe zonder succes behandelde huidaandoeningen tot genezing te brengen.

Het lijkt mij het beste, de door mij verkregen resultaten te illustreren met een zestal casuïstische gevallen (honden):

1. Chow-chow, reu, 4 jaar. — Reeds enige jaren onder behandeling wegens chronische huidirritatie.

Bij onderzoek bleek de hond in goede voedingstoestand te zijn, doch de beharing was zeer slecht; op de rug en in de flanken ontbrak deze vrijwel geheel. Plaatselijk bestond een duidelijke sclerodermie.

De hond was behandeld met allerlei smeersels, had speciaal dieet gekregen en allerlei tabletten geslikt.

Het dier kreeg gedurende 10 dagen driemaal daags één eetlepel „Biopha" door zijn voeder, waardoor de jeuk geheel verdween, en daarna gedurende één maand één eetlepel „Biopha" per dag. De jeuk keerde niet terug en het dier had weer een normaal haarkleed gekregen.

2. Spaniel, teef 7 jaar — Leed reeds gedurende drie jaar aan een chronisch rugeczeem. Ondanks vele smeersels en tabletten veranderde de toestand niet. Nadat de hond gedurende drie weken tweemaal daags een eetlepel „Biopha" had gekregen, was de jeuk verdwenen en werd de rug weer behaard. Als onderhoudsdosis kreeg het dier verder één eetlepel „Biopha" per dag.

3. Chow-chow. reu, 6 jaar. — Sedert drie jaren vertoont dit dier voortdurend jeukte, met name op de rug, in de flanken en onder de borst. Hier zijn vele kale plekken, terwijl de huid op die plaatsen droog, verdikt en schilferig is. De verdere beharing op het lichaam is dof. Het dier is in deze drie jaren behandeld met allerlei smeersels, vitaminen en hormonen.

Gedurende 3 weken kreeg deze hond 3 × daags één eetlepel „Biopha" door het voer. Hierna werd nog 2 weken 2 × daags één eetlepel verstrekt, waarna de jeuk volkomen verdwenen was en de beharing op de kale plekken weer terug kwam.

Het dier was veel levendiger geworden en zijn vacht glansde weer.

4. Bast. foxterrier, reu, 5 jaar.— Gedurende 8 maanden wegens chronische jeuk behandeld met allerlei smeersels en injecties. Nadat 3 weken lang tweemaal daags één eetlepel „Biopha" door het voer was gegeven, was de jeuk verdwenen en werd de stukgekrabde huid weer behaard. Om recidive te voorkomen, krijgt het dier op mijn advies als onderhoudsdosis één eetlepel „Biopha" per dag. Thans, na 3 maanden, is het dier nog steeds in uitstekende conditie.

5. Duitse herder, teef, 8 jaar. — Chronisch rugeczeem, dat reeds maandenlang zonder succes met allerlei smeersels en Infraphil-bestralingen was behandeld. Omdat de hond de laatste twee jaren niet weer loops geweest was, dacht ik in eerste instantie aan een hormonale afwijking. Daarom stelde ik dus hysterectomie en ovariotomie voor, daar ik van deze ingreep in dergelijke chronische gevallen dikwijls een zeer goed resultaat zag.

Daar door omstandigheden deze operatie enige weken uitgesteld moest worden, gaf ik dit dier in die tijd driemaal daags één eetlepel „Biopha". Het resultaat was inderdaad frappant; na ruim 14 dagen vertoonde het dier al

geen jeuk meer en werd de rug weer behaard. Na 4 maanden behandeling is ook dit dier nog in goede conditie.

6. Schotse terrier, reu, 5 jaar. — Chronisch eczeem op rug, borst en hals, zich manifesterend in kale, verdikte huid met schilfers en hier en daar vochtig. Het dier had ondragelijke jeuk en heeft reeds weer allerlei smeersels en tabletten gehad; alles echter zonder enig resultaat. Nadat dit dier gedurende een maand 2 × daags een eetlepel Biopha heeft gehad, was de jeuk totaal verdwenen, terwijl het dier zijn normale beharing terugkreeg.

Katten:

1. 13-jarige, gecastreerde Siamese kater. Sedert 4 jaren lijdt dit dier aan sterke haaruitval op de rug en aan de bovenkant van de achterbenen. Steeds beet het dier de huid stuk. Het is behandeld met smeersels, infraphillamp, vitaminen en hormonen en heeft speciaal dieet gekregen.

Nadat het dier gedurende een maand 2 × daags een theelepel Biopha kreeg, verdween de jeuk, genas de huid en werd het dier weer normaal behaard. Als onderhoudsdosis krijgt deze kater dagelijks één theelepel Biopha en nu na 4 maanden is het dier nog steeds goed.

2. 6-jarige huiskat, gecastreerd. Deze is sedert maanden lijdende aan sterke haaruitval op rug en borst, waarbij door het likken en krabben van het dier de huid op verschillende plaatsen stuk is. Nadat de gewone therapie faalde, kreeg ook dit dier gedurende 3 weken een theelepel Biopha 2 × daags.

Hierna was de jeuk verdwenen en kwam de normale beharing weer terug.

Conclusie:

Door mij werden met het nieuwe middel behandeld in het geheel 50 honden en een dertigtal katten.

Het waren allen dieren, die reeds lange tijd, soms tot drie jaar toe, met allerlei smeersels tevergeefs waren ingesmeerd of op andere wijze behandeld zonder succes.

En daar mijn resultaten met Biopha in vrijwel alle gevallen gunstig zijn, meen ik het middel aan mijn collegae gerust te durven aanbevelen, maar ik wijs er nogmaals met nadruk op, dat in al die gevallen, waarbij een hormonale afwijking aan de jeuk ten grondslag ligt, het middel Biopha geen resultaten zal geven.

Samenvatting:

Schrijver dezes geeft een overzicht over de resultaten welke hij met het nieuwe middel „Biopha" bereikte bij een 50-tal honden en 30-tal katten.

Vooral die dieren, welke leden aan een heftige pruritus en waarbij zonder succes allerlei smeersels waren toegepast, werden in het onderzoek betrokken en bleken vrijwel zonder uitzondering gunstig op „Biopha" te reageren, waarbij de gemakkelijke wijze van toediening in de praktijk een voorname rol speelde.

Uitdrukkelijk wijst schrijver er op, dat die huidaandoeningen, welke door hormonale stoornissen veroorzaakt worden, niet op „Biopha" reageren.

Résumé.

Une description des résultats avec „Biopha", une préparation fabriquée par la Fabrique „Noord Holland" obtenus par l'auteur chez une cinquantaine de chiens et une trentaine de chats.

Principalement ces animaux, lesquels enduraient un pruritus violent, et étaient appliqués avec de toutes sortes des liniments sans resultat, furent impliqués dans l'examen. C'etait évident que presque tous les animaux guérissaient de „Biopha". C'est important que la manière d'offrir est très facile.

Expressément c'est indiqué par l'auteur, que des maladies de la peau, causées par des anomalies hormonales, ne peuvent pas être guéries avec „Biopha".

SUMMARY.

A general view of the results, obtained by the author with the new remedy „Biopha", made by the factory „Noord-Holland", upon about fifty dogs and thirty cats.

Especially those animals which suffered from a violent pruritus, and to which were applied all kinds of lubricants without any results, proved to react very favourably with „Biopha".

The easy manner of handling is of great importance in practice.

Expressly the author points out the fact that affections of the skin, caused by hormonal disturbances, do not react with „Biopha".

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser dieses Artikels gibt eine Uebersicht über die Ergebnisse welche er mit dem neuen Mittel „Biopha" erreichte bei einer Anzahl von ungefähr 50 Hunden und 30 Katzen.

Besonders die Tiere welche litten an einem heftigen Pruritus und wobei ohne Erfolg allerlei Schmiere angewendet worden waren, wurden in der Untersuchung hineingezogen und diese Tiere reagierten fast ohne Ausnahme ausserordentlich günstig auf „Biopha", dessen bequeme Anwendung auszerdem sehr praktisch ist.

Nachdrücklich weist der Verfasser darauf hin dass die Hautbeschwerden welche durch hormonale Abweichungen verursacht worden sind, nicht auf „Biopha" reagieren.

Van de afdelingscorrespondent in Noord-Holland (J. C. A. van der Maas).

MENIE-INTOXICATIE.

DOOR

G. J. STOKREEF en P. REITSMA, Alkmaar.

Op 4 Juli 1952 werd collega STOKREEF bij een zieke koe geroepen van de veehouder G. te H. H.—W.

Het dier maakte een zeer suffe indruk.

Bij onderzoek bleken pols, temp. en ademhaling normaal, terwijl de pensbewegingen sterk verminderd waren.

Bij een nadere inspectie van het koppel werden er meer suffe dieren aangetroffen.

De koeien liepen sinds drie dagen in een wei met etgroen en in verband met de gedachte, dat de ziekteoorzaak een intoxicatie zou kunnen zijn, liet collega STOKREEF het vee direct overbrengen naar een oude weide. De zieke koe stierf 's nachts en de sectie leverde het volgende beeld op: Een matig gevulde pens, een boekmaag met sterk ingedroogde inhoud, volkomen lege en zeer bleke darmen, gedegenereerde parenchymateuze organen.

De volgende dag kwamen de collegae VAN ECK en PILLE op het bedrijf bij de overgebleven zieke dieren. Op grond van schrikachtigheid en de bij prikkeling optredende krampen, meenden zij de diagnose kopziekte te moeten stellen.

Eén dier werd ingespoten met een calcium-magnesium-oplossing en kort daarna werden er zo nog drie dieren behandeld. Bovendien kreeg ieder rund 1 kg sulfas magnesicus toegediend in de hoop door defaecatie ontgifting te verkrijgen.

De therapie had geen succes en de volgende dag stierf de tweede koe, de dag daarop de derde.

Aangezien onze gedachte uitging naar een vergiftiging en we hoorden, dat het slootwater slecht zou zijn, besloten wij een nader onderzoek op het weiland in te stellen.

De sloten waren slecht onderhouden; verontreiniging van het slootwater met spuitmiddelen van een achter het bewuste perceel gelegen stuk koolland konden wij uitsluiten, daar er op de naburige percelen ook vee liep, dat eveneens uit de sloten dronk, zonder bovengenoemde verschijnselen.

Het gras zag er zódanig uit, dat eiwit-intoxicatie niet waarschijnlijk was; vergiftige planten vonden wij niet. Toevallig ontdekten wij de oorzaak nl. een bij de uitgang gelegen ronde roodgekleurde plek van ongeveer 30 cm doorsnede, kennelijk menie met stukken stopverf erin. De tongafdrukken van de koeien waren erin zichtbaar.

In het laboratorium van de Keuringsdienst voor Waren te Alkmaar werd wat van het meegenomen materiaal onderkend als menie.

Bij nadere informatie hoorden wij van de eigenaar, dat deze de rode plek wel gezien had, doch er verder geen aandacht aan had besteed.

Op het bedrijf was inmiddels de vijfde koe gesuccombeerd en er liepen nog drie zieke dieren, waarvan er een atactisch was en kauwbewegingen vertoonde.

De secties gaven hetzelfde beeld: degeneraties van de parenchymateuze organen, maar afwezigheid van een loodzoom om de tanden.

Stukken lever werden ter onderzoek op lood naar de Rijksseruminrichting te Rotterdam gezonden; inderdaad bleken de levers lood te bevatten. De uitslag was als volgt:

Lever No. 1: 31 mg lood per kg.

Lever No. 2: 30,5 mg lood per kg.

Lever No. 3: 26,5 mg lood per kg.

Lever No. 4: 5,1 mg lood per kg.

Het loodgehalte van de nummers 1 t/m 3 wijst absoluut op loodvergiftiging. Ook het loodgehalte van No. 4 is enigszins verhoogd, ook hier is een loodvergiftiging waarschijnlijk, daar de symptomen in die richting wijzen.

In totaal zijn 6 dieren doodgegaan, twee minder zieke dieren zijn hersteld. Een door de politie ingesteld onderzoek bracht aan het licht, dat schilders door de wei naar een naburige boerderij gelopen waren.

Het bewijs, dat deze schilders de menie daar gedeponeerd hebben, is echter niet geleverd, daar zij dit hardnekkig ontkenden.

Samenvatting:

Loodvergiftiging bij in de weide lopende runderen. De oorzaak bleek op het gras geworpen menie te zijn.

SUMMARY:

Lead-poisoning in cattle in the meadow. The cause was minium, which had fallen on the grass.

RÉSUMÉ:

Empoisonnement par le plomb chez les bovidées, en pâtière. La cause était du minium, tombé dans l'herbage.

ZUSAMMENFASSUNG:

Bleivergiftung bei Kühen in der Weide. Die Ursache war Mennig, der auf das Gras gefallen war.

PASTEURELLOSIS BIJ HET RUNDVEE

DOOR

G. J. STOKREEF, L. C. PILLE en F. W. VAN DER KREEK, Alkmaar.

Op een dag in December 1952 werden wij in consult geroepen bij de veehouder v. T. in Bakkum.

Daar bevond zich een nieuw gekochte vaars, die 14 dagen geleden had gekalfd. Sinds een dag: geen eetlust, niet herkauwen, melkgift gedaald van 18 tot 4 L., weinig defaecatie, pols 110, temp. 40.2° C., hartslag bonzend. Bij het ausculteren van de longen: chiemen, piepen en brommen over het gehele longveld. De pensbewegingen waren sterk vertraagd, de faeces normaal van kleur, geur en consistentie.

Diagnose: bronchiolitis of broncho-pneumonie.

Therapie: 600.000 E. penicilline + 200 cc percoccide intramusculair.

De volgende dag was het dier veel beter, temp. 39°3, pols 90; de behandeling werd herhaald, waarna het dier geleidelijk herstelde. Bij de tweede visite vertelde de eigenaar, dat hij nog een koe had, die niet in orde was. Ook dit was een gekochte koe en sinds korte tijd in zijn bezit. De beide dieren waren van één eigenaar afkomstig.

De klinische verschijnselen waren practisch dezelfde als bij de vorige patiënt: zeer frequente pols, temp. 41.°3, ook hier afwijkende longgeruisen over het gehele longveld.

In- en expiratie was door de gehele stal hoorbaar; het dier had het kennelijk zeer benauwd. Ook hier werd dezelfde therapie toegepast.

De koe werd apart gezet; de volgende morgen belde de eigenaar op, dat de toestand veel slechter was. Het dier verkeerde in grote ademnood.

Het kalf, dat achter de koe op de koegang had gestaan, was eveneens ernstig ziek. Bij klinisch onderzoek vonden wij een temp. van 37°.5, pols 90 en sterk afwijkende longgeruisen.

In overleg met de eigenaar werden koe en kalf naar de noodslachtplaats in Castricum vervoerd. Bij sectie troffen wij aan: een catarhale pneumonie in hart- en topkwabben.

Plaatselijk was een pleuritis aanwezig. Beide dieren hadden petechiën op de nieren, aan maag- en darmtractus waren macroscopisch geen afwijkingen.

In het laboratorium van de Gezondheidsdienst te Alkmaar werden uit de longen bloedagarplaten geënt.

Microscopisch onderzoek van het vocht uit de longen gaf, met methyleenblauw gekleurd, een bipolair staafje te zien.

Op de platen waren na 38 uur bebroeden bij 37° C kleine grijze koloniën met een smalle zone van bêta-haemolyse eromheen zichtbaar. Twee geïsoleerd liggende koloniën werden geënt in respect. twee buizen heart-infusion-broth (DIFCO). Na 24 uur broeden werd een fijne diffuse troebeling gezien, weinig sediment, geen vliesvorming.

Microscopisch bleek een fijn Gramnegatief staafje, dat onbewegelijk was, aanwezig te zijn.

II. Van de bouillon-buizen werden twee bonte reeksen ingezet, bestaande uit koolhydraten met lakmoes-peptonwater, lakmoesmelk, kaliumnitraat-bouillon, peptonwater.

Het resultaat na 4 dagen groei was:

zuur en geen gasvorming uit: glucose, lactose, galactose, sucrose, fructose, maltose, mannitol en sorbitol.

geen omzetting in: rhamnose, salicyne en dulcitol.

Nitrieten positief, lakmoesmelk onveranderd, indol negatief.

Deze eigenschappen komen overeen met die van *Pasteurella haemolytica*. [1)2)]

De eigenaar werd aangeraden, bij alle dieren temperatuur op te nemen. Drie dagen na de noodslachting kwam er weer een zieke koe met dezelfde verschijnselen en een temp. van 41°.3.

De behandeling bestond uit: 200 cc percoccide intramusculair op twee achtereenvolgende dagen.

Het dier is geleidelijk hersteld en nieuwe ziektegevallen traden niet meer op.

Samenvatting:

Beschrijving van een geval van besmettelijke longborstvliesontsteking bij runderen.

Uit de aandoening werden bipolaire bacillen gekweekt waarvan de eigenschappen bleken overeen te komen met die van Pasteurella hemolitica.

SUMMARY:

Report on a case of contagious pleuro-pneumonia in cattle. Cultivation of material from the lungs gave bipolair bacilli. The cultural features did correspond with those of Pasteurella hemolitica.

RÉSUMÉ:

On décrit un cas de pleuro-pneumonie contagieux chez les bovidées. Cultivation des poumons montra des bacilles bipolaires. Les caractères correspondèrent à ceux de Pasteurella hemolitica.

ZUSAMMENFASSUNG:

Ein Fall von ansteckender Lungen- und Brustfellentzündung wurde beschrieben. Aus den Lungen wurden bipoläre Bacillen kultiviert, deren Eigenschaften übereinstimmten mit jenen von Pasteurella hemolitica.

[1)] Prof. Dr. J. A. BEIJERS en N. DEKKER: Besmettelijke longontsteking bij het rund. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1950, 75, pag. 670.

[2)] Prof. Dr. JAC. JANSEN en Dr. C. A. VAN DORSSEN: Pasteurellose bij runderen, veroorzaakt door pasteurella haemolytica. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1950, 75, pag. 676.

PROLAPSUS VAN EEN CARUNCULA UTERI.

DOOR

K. CLAY te Uitgeest.

Op 31 December 1952 werd ik geconsulteerd door de veehouders Gebr. S. te B. voor een koe, die lijdende was aan Retentio secundinarum.

De koe had twee dagen geleden normaal gekalfd en precies op tijd.

De veehouder riep mij, daar het dier de vorige dag nogal suf was, weinig at en een minimale hoeveelheid melk gaf.

Bij mijn aankomst op de boerderij maakte de koe in het geheel geen suffe indruk en de boer zei dan ook, dat de koe beter was dan de dag tevoren.

Uit de vulva hing een 1½ m lange sliert secundinae.

Met de hand de vagina ingaande voelde men een verdikking van ± 1½ vuist grootte, waaraan secundinae vastzaten.

Vanaf deze verdikking ging een streng met een middellijn van ± 3 cm en ter lengte van ± 20 cm door de cervix, die met moeite door de hand gepasseerd kon worden, naar de uteruswand.

Het bleek, dat de secundinae alleen vastzaten op deze ene grote carunkel; het lospellen was een klein kunstje.

Met moeite werd deze carunkel door de zich sluitende cervix gemasseerd.

Nadat nog twee koolstaven in de uterus waren gebracht, was de behandeling afgelopen.

Het dier is later normaal drachtig geworden.

Samenvatting.

Bij een rund met Retentio secundinarum, bleek de nageboorte alleen nog vast te zitten aan een grote Caruncula uteri, welke na lospellen van de Secundinae met moeite door de bijna gesloten Cervix gemasseerd kon worden.

SUMMARY.

By a cow suffering from Retentio secundinarum it appeared that the Secundinae only were sticking fast to a large Caruncula uteri, that could be massaged with difficulty through the nearly closed Cervix after loosening the Secundinae.

RÉSUMÉ.

Chez une vache avec Retentio secundinarum, les Secundinae paraissaient d'être solidement fixés seulement à une grande Caruncula uteri, quelle pouvait être massée à grand'peine à travers du Cervix presque fermé après avoir détaché les Secundinae.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem an Retentio secundinarum leidenden Rind stellte es sich heraus dasz die Nachgeburt nur noch an einer grossen Caruncula uteri festsasz, welche nachdem man die Secundinae losgeschält hatte, mühsam durch die fast geschlossene Cervix massiert werden konnte.

HERKEURING VAN EEN RUND LIJDENDE AAN CYSTICERCOSE

In artikel 13 van de Vleeskeuringswet is bepaald, dat de eigenaar van een geslacht dier in bepaalde gevallen het recht heeft een herkeuring te vorderen, indien hij meent geen genoegen te kunnen nemen met de genomen keuringsbeslissing. De procedure die gevolgd moet worden, nadat een herkeuring is aangevraagd, mag ik als bekend veronderstellen. De keuringsveearts, die uitgenodigd wordt de herkeuring te verrichten, zal als regel de uitnodiging accepteren, ondanks het feit dat het verrichten van een herkeuring niet altijd even prettig is. Keurtechnisch zijn de moeilijkheden wel te overwinnen. Als men reeds duizenden keuringsbeslissingen genomen heeft, kan er nog wel één beslissing bij. Het minder prettige van een herkeuring ligt meer op psychologisch gebied. Hoe reageert de collega, tegen wiens beslissing beroep is aangetekend, op de herkeuringsbeslissing in het geval, dat een tweede deskundige tot een andere uitspraak komt ? Die reactie heeft vanzelfsprekend geen invloed op de beslissing.

Publicatie van de herkeuringsrapporten is toe te juichen, vooral als de publicist zich op een objectief standpunt kan plaatsen. De rapporten kunnen echter voorzien worden van een commentaar waaruit men kan proeven dat des schrijvers betoog een zekere geest van misnoegen ademt, welke mogelijk zijn voedingsbodem hierin vindt, dat de schrijver a priori verwacht had dat bij de desbetreffende herkeuring de keuringsbeslissing van beide aangezochte herkeuringsambtenaren conform zijn beslissing zou zijn.

In het tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Augustus j.l. heeft Dr. J. G. Schoon de rapporten over een herkeuring wegens cysticercose gepubliceerd en het rapport B, dat door mij was ingezonden, van een, voor mij niet bepaald vleiend commentaar voorzien. De manier, waarop dat commentaar gegeven werd, maakt voor mij de beantwoording niet erg aantrekkelijk. Niettemin wil ik mijn visie op de taak van een keuringsveearts, die een herkeuring verrichten moet, nogmaals nader beschouwen.

Welke is de taak van de „herkeuringsveearts".

Zowel van Dale als Koenen zeggen dat onder herkeuren moet worden verstaan „opnieuw keuren". En aangezien de quintessens van keuren én herkeuren is, het geven van een keuringsuitspraak, moet dus onder herkeuren worden verstaan: „Het opnieuw keuren en het opnieuw geven van een keuringsuitspraak."

Bij de herkeuring moet dus *niet* in eerste instantie nagegaan worden of de eerste uitspraak juist was, neen, in eerste instantie moet opnieuw worden gekeurd, moet ook opnieuw een keuringsbeslissing genomen worden en pas daarna kan worden nagegaan of de tweede beslissing al of niet conform de eerste uitspraak is.

Collega Schoon heeft bij zijn commentaar o.a. geschreven: „Hetgeen hierin gezegd wordt over de taak van de met de herkeuring belaste dierenarts zal ik maar stilzwijgend voorbijgaan." Deze passage kan wel vlot uit de pen gevloeid zijn maar is in wezen toch een aanloop om het debat over de principiële zijde van de onderhavige aangelegenheid te ontwijken.

In de praktijk van de herkeuringen liggen de verhoudingen natuurlijk niet zo scherp gescheiden als hierboven omschreven. De collega die de herkeuring verricht is als regel, voor hij met zijn werk begint op de hoogte

van de eerste uitspraak. Om de zaak echter zo zuiver en zo objectief mogelijk te stellen moet hij de geslachte keuring opnieuw verrichten. Het is mij natuurlijk bekend, dat bij de geslachte keuring de organen met de natuurlijke hechtmiddelen aan het dier verbonden moeten zijn (op enkele uitzonderingen na), dat het bloed aanwezig moet zijn enz., omstandigheden die bij herkeuring niet geëist kunnen worden. Dergelijke zaken bedoel ik niet. Wel moeten m.i. de patholoog-anatomische afwijkingen opnieuw objectief beoordeeld worden, moet eventueel opnieuw bacteriologisch onderzoek worden ingesteld, en moet ook weer opnieuw een keuringsbeslissing worden genomen. Indien iemand mij overtuigen kan, dat mijn visie op de taak van de dierenarts die een herkeuring verrichten moet niet juist is, dan zal ik daaraan niet „stilzwijgend voorbijgaan", doch mijn inzicht wijzigen. Ik beweer dus niet dat er geen contact moet zijn tussen de beide collegae, juist het tegendeel is waar. Gegevens die bij de herkeuring niet meer te verifiëren zijn, zoals kreupelheden, lichaamstemperatuur, vochtophoping in borst- of buikholte, dergelijke gegevens moeten vanzelfsprekend bij de voorbespreking worden behandeld.

Er bestaat dus verschil van mening tussen collega Dr. SCHOON en mij over de taak van de keuringsveearts die de herkeuring verrichten moet. Wie van ons beiden heeft nu gelijk? Ik beweer dus, dat ik bij een herkeuring objectief en zelfstandig (voor zover mogelijk, zie boven) een keuringsbeslissing nemen moet, ongeacht de in eerste instantie genomen beslissing. De mening van mijn opponent blijkt niet uit zijn schriftelijk commentaar, doch uit het gesprek, dat ik met Collega SCHOON in Heerlen voerde, heb ik geconcludeerd dat hij het als mijn taak bij de herkeuring beschouwde, dat ik na moest gaan of hij formeel een goede uitspraak had genomen.

Zijn uitspraak, steriliseren, voor een rund met cysticercose heb ik niet geaccepteerd. Mijn uitspraak was „vriezen". Collega SCHOON schrijft dat ik mijn beslissing „in het geheel niet gemotiveerd heb". Als ik een rund met levende cysticerci goedkeur onder voorwaarde van 10 dagen vriezen bij — 10° C., is het toch niet nodig er bij te voegen dat bewezen is, dat na tien dagen bij die lage temperatuur alle vinnen dood zijn. Of bedoelde Collega SCHOON dat ik niet gemotiveerd heb waarom ik niet met zijn beslissing steriliseren accoord gegaan ben? Hier is dan mijn motivering. Beide voorwaarden, steriliseren zowel als invriezen zijn volgens het keuringsregulatief juist. Ik neem steeds die wettelijk gefundeerde en wetenschappelijk aanvaardbare beslissing waarbij het minste voedselverlies optreedt. Er kunnen omstandigheden zijn, die mij zouden dwingen, steriliseren te kiezen. De Collega b.v. uit het waterrampgebied die een half jaar geleden een levende cysticercus vond en geen mogelijkheid zag het betreffende dier naar een vriesinrichting te vervoeren, zal zonder twijfel en zeer terecht de beslissing steriliseren genomen hebben. De hygiënische motieven, die in Heerlen werden genoemd om te komen tot de beslissing steriliseren, aanvaard ik niet. Limburg, dat bekend staat om zijn grootste vlees- en vleeswarenconsumptie van Nederland, en zijn vakkundige vleeswarenbereiders is juist een provincie, waar bevroren vlees zonder moeite moet zijn te verkopen. De vakkundige moderne vleeswarenbereiders zullen, indien zij daartoe in de gelegenheid zijn, voor de bereiding van bepaalde worstsoorten en voor rookvlees juist het verse vlees eerst bevriezen. De ervaring op abattoirs waar een vriescel aanwezig is, bewijst dit voldoende. Het debiet voor bevroren vlees is dus in Limburg ruimschoots aanwezig. Een slager die zijn bevroren

vlees, hetzij via de toonbank (na vakkundige ontdooiing) hetzij via de worstbereiding, niet verkopen kan, is geen vakman.

Ik vind het jammer, dat mijn opponent in zijn commentaar schrijft dat ik „de grote fout gemaakt heb om te vergeten, dat bij cysticercose de eerste beslissing luidt: steriliseren". Wij hebben in Heerlen anderhalf uur over dit onderwerp gedebatteerd, en indien ik na 20 jaar manipuleren met het keuringsregulatief dat feit nog niet geweten zou hebben, was het allicht tot mij doorgedrongen tijdens ons gesprek van zes kwartier. Dat is toch geen prettig commentaar op een goedbedoeld rapport.

Economische motieven spelen bij een keuringsbeslissing van mij nooit een rol. Of de eigenaar van het slachtdier nu een weduwe is met tien kinderen of een rijke boer zonder kinderen, de keuringsbeslissing heeft daar niets mee te maken. Ook niet of het dier al of niet verzekerd is, of de slager een grote of kleine omzet heeft.

Wel is mij opgevallen dat de hygiënische motieven, waarom Collega Schoon het rund met cysticercose liet steriliseren, nù na wijziging van de polisvoorwaarden van het Centraal Bureau Slachtveeverzekeringen, niet meer van kracht zijn. Voor vinnenrunderen uit Heerlen wordt na de poliswijziging weer de oude keuringsbeslissing genomen „10 dagen vriezen". Indien Collega Schoon het met de polisvoorwaarde van het C.B.S. niet eens was, had hij zijn doel om die polisvoorwaarde veranderd te krijgen op een andere wijze moeten trachten te verwezenlijken dan door de verzekering te forceren door middel van een keuringsuitspraak.

Het antwoord dat Collega Schoon hierop geven wil, kan ik wel produceren. Hij zal ongeveer als volgt kunnen antwoorden:

„Mijn hygiënische motieven om de beslissing steriliseren te nemen „heb ik ook nu nog, als het rund tenminste in Heerlen blijft. Neemt de „verzekering het gehele dier over, waardoor de betrokken (kleine) slager „geen schade lijdt, dan is mijn beslissing „vriezen". De verzekering moet „dan het bevroren vlees verkopen, maar mag dat niet doen in Heerlen of „omgeving, anders gelden weer mijn hygiënische motieven."

Artikel 30 van de Verordening op de Keuringsdienst van Slachtdieren en Vlees in de Gemeente Heerlen kan Collega Schoon inderdaad moeilijkheden bezorgen. Die moeilijkheden kunnen eenvoudig worden voorkomen door het veranderen van twee letters in het woord vlees en dat woord vervangen door „vers". Artikel 30 wordt dan: „Het is aan vleesverkopers verboden paardevlees, buitenlands vers of bevroren vlees te bewerken enz."

Ik handhaaf mijn conclusie, dat op een slachthuis in een grote stad geen hygiënische motieven aanwezig zijn om een, overigens normaal, rund met cysticercose te steriliseren. Bovendien is mijn mening, dat een dierenarts die voor een herkeuring wordt aangezocht, de geslachte keuring, voor zover mogelijk, opnieuw verrichten moet, en daarna objectief een nieuwe beslissing nemen moet. Pas daarna kan de tweede beslissing geconfronteerd worden met de eerste.

J. J. Ooms,
Tilburg.

Het artikel van Dr. Schoon over de keuring van dieren met cysticercose (tijdschrift van 1 Augustus) geeft mij aanleiding tot het maken van enige opmerkingen.

De feiten zijn de volgende:

In de keuringsdienst van SCHOON was voor enige weken de uitspraak betreffende twee koeien met levende cysticerci: steriliseren, zulks in afwijking van de elders (en ook te Heerlen) gangbare uitspraak: invriezen. Belanghebbende vroeg herkeuring.

Eén deskundige meent, dat hij in dit geval geen reden heeft, anders te oordelen dan hij in zijn eigen dienst gewend is en adviseert tot invriezen. De tweede deskundige zegt dat, hoewel, zo de koeien in zijn dienst gekeurd waren, de uitspraak invriezen zou zijn geweest, hij toch *op formele gronden* Dr. SCHOON in het gelijk moet stellen, omdat het keuringsregulatief bij cysticercose sterilisatie voorschrijft en alleen als alternatief het invriezen toelaat.

Door deze uitspraak is het aanvragen van een herkeuring door belanghebbende in de toekomst nutteloos, want iedere keuringsambtenaar, die het voorbeeld van Dr. SCHOON volgt, zal de tweede deskundige (uit H.) als herkeuringsambtenaar aanwijzen. Tot zover de feiten.

Nu stelt SCHOON de iewat naïeve vraag of hij, dan wel de eigenaar te beslissen heeft wat er met zo'n dier gebeuren moet. Niemand twijfelt er aan, dat hij krachtens de Vleeskeuringswet de bevoegdheid, dus het recht en de macht heeft, de maatregelen te nemen, die hij in het belang van de Volksgezondheid meent te moeten nemen. Hij kan tegen de eigenaar zeggen, in navolging van een Franse afgevaardigde op een vredesconferentie in Nederland, dat hij zal beslissen chez vous, de vous et sans vous.

Evenwel door het vlees te steriliseren vermindert SCHOON de waarde ervan zeer aanzienlijk. Een koe van f 750.— verliest door het invriezen gemiddeld aan waarde f 150.—, door het steriliseren f 550.—.

Er moeten dus wel ernstige redenen voor SCHOON bestaan, deze kapitaalsvernietiging te motiveren.

De redenen zijn van tweeërlei aard.

De eerste is de hygiënische. In Heerlen bestaat geen vraag naar bevroren vlees en de gemeentelijke verordening reglementeert de verkoop ervan (o.a. door het aanbrengen van aankondigingen op de winkelramen). Het gevolg is dat dit vlees lang in de winkels verblijft en kans loopt te bederven. Dientengevolge heeft de Keuringsdienst veel werk met het houden van toezicht, winkelinspectie en keuring van de aanwezige voorraad. Mag nu SCHOON, om daardoor de taak van zijn dienst te ontlasten, tot sterilisatie overgaan? Zo ja, dan kan dit ook gelden voor b.v. paardevlees, waarvan de verkoop eveneens gereglementeerd is en dat misschien ook wel eens minder vlot weggaat dan voor de deugdelijkheid wenselijk zou zijn. SCHOON verlicht op deze wijze de taak van zijn dienst, maar hij doet dat op kosten van de eigenaar. Hij bevindt zich hier in gezelschap van die keuringsambtenaar, die alle levers, welke voor „uitpijpen" in aanmerking komen, afkeurt, omdat de slagers des zomers geen leverworst maken en de afvalhandelaar geen uitgepijpte levers wenst te kopen, en van anderen, die de weg van de minste weerstand kiezen.

Het tweede argument waarop SCHOON zijn sterilisatiebeslissing grondt is, dat de slager van de verzekering een onvoldoende schadeuitkering krijgt. Hij kiest dus stelling in een finantieel geschil tussen verzekerde en verzekeraar en staat aan de zijde van de verzekerde. Dat is zijn goed recht als particulier, maar hij gaat te ver als hij van de hem bij de Vleeskeuringswet verleende ambtelijke macht gebruik maakt, de verzekerde te helpen door een

beslissing te forceren die de verzekeraar sterk benadeelt. In feite is de verzekeraar de Stichting van slagers, boeren, veehandelaren en allen die de vleeshandelsgemeenschap vormen. De organisatie, waarvan de Heerlense slager lid is, maakt deel uit van de verzekeringsorganisatie en heeft de schadeuitkering, ook voor cysticercose, mede samengesteld.

Moet een hoofd van dienst in deze regeling gewelddadig ingrijpen door het vlees, waarom het gaat, minderwaardig te maken? Dat vlees is gemeenschappelijk eigendom van alle leden van de vleeshandelsgemeenschap en terwille van een lid van die gemeenschap benadeelt hij alle andere leden ervan.

Als de Heerlense slagers met de schadeloosstelling niet tevreden zijn, kunnen zij door middel van hun organisatie verbetering trachten te verkrijgen. Het is de keuringsambtenaar niet geoorloofd van zijn ambtelijke macht gebruik te maken om te trachten het zuiver financiële geschil in een of andere richting te beïnvloeden.

SCHOON had deze kapitaalsvernietiging kunnen voorkomen door het vlees in zijn eigen vriesinrichting te laten invriezen. Als de slager het ter plaatse niet had kunnen verkopen, stond het gehele land toch voor hem open. Terwille van een vermeende schade van de plaatselijke slager benadeelt hij in veel ernstiger mate de gemeenschap.

En de zaak wordt nog vreemder, want SCHOON heeft het bij enkele sterilisaties gelaten, daarna heeft hij toestemming gegeven, vlees niet ter plaatse, maar in het op 50 K.M. afstand gelegen Roermond in te vriezen, op voorwaarde dat dit vlees niet weer naar Heerlen teruggevoerd wordt. En dit is gebeurd, voordat de verzekering noodgedwongen besloten had de vinnenkoeien naar keuze van de slager over te nemen of een vergoeding uit te keren.

Waarop grondt SCHOON deze beslissing, of is er misschien een artikel in de gemeenteverordening, die hem daartoe machtigt en kan de gemeente Heerlen goedgekeurd bevroren vlees weigeren in strijd met het bepaalde in art. 8 van de Wet?

Het is noodzakelijk, dat de keuringsambtenaar een beschikkingsrecht over het vlees bezit, teneinde datgene te weren, wat voor de Volksgezondheid schadelijk kan zijn. Hij beschikt dus over andermans bezit, maar van hem mag verwacht worden dat zijn ambtelijke bemoeiingen geen onnodig nadeel teweeg brengen. Van hem mag verwacht worden, dat hij het in zijn ambt met die zorgvuldigheid behandelt als ware het zijn eigen en gelijk een goed huisvader betaamt. Ik betwijfel of SCHOON dit wel voldoende in het oog gehouden heeft.

Dr. W. LUXWOLDA,
Velp.

Met betrekking tot het artikel van collega SCHOON in aflevering no. 15 deel 78 van dit tijdschrift zou ik de vraag willen opwerpen of hier wel aan het verzoek om herkeuring had moeten worden voldaan.

Heeft de wetgever met artikel 13 lid 1 van de Vleeskeuringswet, dat o.m. als volgt luidt: — De eigenaar van het geslachte dier kan in geval van voorwaardelijke goedkeuring herkeuring vorderen op kosten van ongelijk. — niet kennelijk bedoeld, dat o.m. herkeuring kan worden gevraagd om de *voorwaardelijke goedkeuring*, veelal, in goedkeuring gewijzigd te krijgen?

Wijst ook de aanhef van artikel 48 van het K.B. van 5 Juni 1920 S 285 — Op vlees, hetwelk na voorwaardelijk goedgekeurd te zijn en als zodanig gemerkt, bij herkeuring wordt goedgekeurd of afgekeurd . . . — niet in dezelfde richting?

De voorwaardelijke goedkeuring op grond van het aantreffen van een levende vin in het vlees van een geslacht rund is echter onherroepelijk — de levende vin is hier beslissend — en uit bedoeld artikel 13 blijkt geen enkel verband tot een *voorwaarde* i.c. tot het bepaalde onder opmerking 2 onder artikel 1 groep D van het keuringsregulatief, anders gezegd, genoemde opmerking betreedt een terrein, dat de wetgever niet tot het domein van het bewuste artikel rekent, maar dat uitsluitend tot dat van de keuringsveearts behoort. Deze zal bij zijn beslissing — steriliseren dan wel invriezen — aan de economische factor dezer aangelegenheid ruime plaats moeten inruimen. Is er, ook met zijn hulp, geen weg te vinden, ook niet buiten de streek waarin zijn gemeente gelegen, voor een behoorlijke afzet van het vinnige bevroren vlees, dan is zijn besluit tot sterilisatie redelijk en billijk.

Intussen heeft het C.B.S. de moeilijkheden bereids opgevangen door sinds 1 Augustus j.l. desgewenst dit vlees tegen inkoopsprijs over te nemen.

Dr. Th. J. van Capelle,
Hilversum.

De redactie was zo welwillend mij een drietal commentaren op mijn artikel in aflevering 15 van dit tijdschrift ter kennisneming toe te zenden.

Mede in verband met de beschikbare tijd moet ik volstaan met een kort wederwoord, mogelijk kunnen we later op een andere plaats, nog eens meer uitvoerig hierover van gedachten wisselen.

Aan collega Ooms moet ik dan antwoorden dat ik in mijn eerste artikel getracht heb deze herkeuring zo zakelijk en objectief mogelijk te bespreken. Het spijt mij dat hij zich door dit artikel gegriefd gevoelt, juist omdat het mijn bedoeling geweest is alle persoonlijke factoren te vermijden.

Hetgeen collega Ooms zegt omtrent de taak van de veearts die een herkeuring moet verrichten, kan ik volkomen onderschrijven. Ook in mijn eerste artikel heb ik mij nergens hiertegen verzet. Mijn opmerking, dat ik deze theorie maar stilzwijgend zou voorbijgaan, had uitsluitend betrekking op de omstandigheid dat hier geen sprake is geweest van een keuring, immers collega Ooms heeft noch naar de koe, noch naar de vin, noch naar de omstandigheden gevraagd die genoopt hadden tot mijn beslissing, doch is vanuit de auto naar het kantoor gegaan en heeft, zoals hij zich naar ik meen uitdrukte, zijn beslissing genomen zoals hij deze genomen zou hebben als de koe in Tilburg hing.

Dat collega Ooms de door mij genoemde hygiënische motieven niet kan aanvaarden, kan ik slechts betreuren. Persoonlijk gevoel ik mij op de eerste plaats hygiënist en op de tweede plaats econoom. Collega Ooms kan weten dat het veranderen van een verordening niet zo eenvoudig is; hetgeen hij hierover zegt zal ik maar beschouwen als een goedkope spitsvondigheid en voorlopig mijn verordening blijven uitvoeren zoals ze luidt.

Het zal wel overbodig zijn te zeggen, dat mijn hygiënische bezwaren niet gaan tegen bevroren vlees in het algemeen, doch uitsluitend wanneer dit verkocht moet worden onder omstandigheden zoals hier in Z-Limburg, waar dit vlees praktisch onverkoopbaar is.

In verband met het commentaar van collega LUXWOLDA zou ik het navolgende willen opmerken.

Men moet deze door mij genomen beslissing niet uit zijn verband lichten, maar zien in verband met de gehele voorgeschiedenis, die reeds jaren oud is.

Jaar in jaar uit zaten we hier, vooral in de zomermaanden, met dit bijna onverkoopbare bevroren vlees met alle nadelen, zowel de hygiënische- als de prestige-kwestie der verordening, hieraan verbonden.

Door mijn besluit om enkele runderen te laten steriliseren heb ik uiteindelijk de betrokken commissie wakker geschud en een beslissing geforceerd. Wanneer collega L. spreekt over het volgen van de weg van de minste weerstand dan is dit tegenover mij wel zeer misplaatst, doch had hij dit beter voor anderen kunnen reserveren die zich hieraan jarenlang hebben schuldig gemaakt. Aanvankelijk mag deze beslissing enkele duizenden aan het C.B.S. gekost hebben, maar in de loop der jaren worden nu honderdduizenden voor de gemeenschap bespaard, doordat deze zaak nu op een gezonde basis is komen te staan. Ik heb hier dan mede dat gedeelte der schade op het oog, die vroeger door de slager werd gedragen, maar uiteindelijk toch ook door de gemeenschap moest worden betaald. Indien mijn inlichtingen juist zijn, zijn sedert begin Augustus reeds honderden koeien uit het Zuiden aan het C.B.S. overgedragen. Als men deze zaak maar breed genoeg ziet, kan ik het verwijt van collega L. dat hier kapitaalsvernietiging heeft plaats gevonden, rustig naast mij neerleggen.

Zijn vergelijking met paardevlees gaat al helemaal mank. Geen enkele paardenslager behoeft meer te slachten dan hij zelf wil, maar een dorpsslager in het Zuiden, die per week een omzet heeft van een bout vers rundvlees, krijgt nu plotseling een bevroren koe thuisbezorgd die praktisch onverkoopbaar is en wordt toch verantwoordelijk gesteld voor het optredende bederf.

Dat een slager uit Z-Limburg zijn bevroren koe in het gehele land kan verkopen is theoretisch waar, maar praktisch onmogelijk. Wat komt hiervan terecht als men gedwongen moet verkopen en niet beschikt over een vrieshuis, vervoermiddelen en relaties?

Dat onze vinnige runderen na enkele weken weer in Roermond zijn ingevroren, ligt volkomen in de lijn van mijn gedachtengang. Het C.B.S. laat nu al deze bevroren bouten uit het Zuiden in het vrieshuis te Roermond bijeenkomen en wanneer er enkele tientallen of honderden bijeen zijn, verkoopt ze deze aan een vleeswarenfabriek of scheepvaartmaatschappij. Hiertegen is uit hygiënisch oogpunt geen enkel bezwaar. Toen het C.B.S. dit voorstel deed, ben ik gaarne hierop ingegaan. Wanneer ik een eigenaar terwille kan zijn, of zijn schade beperken, ben ik altijd gaarne hiertoe bereid, zolang dit niet gaat ten koste van de vleeshygiëne.

Dan tenslotte het commentaar van collega VAN CAPELLE uit Hilversum. Hier zit iets in, en mijn gedachten waren ook reeds eerder in deze richting gegaan. Indien mijn artikel er iets toe heeft mogen bijdragen, dat de algemene richtlijnen voor de herkeuringen eens onder de loupe worden genomen, dan zal ik mijn moeiten ruimschoots beloond achten.

Dr. J. G. SCHOON,
Heerlen.

INGEZONDEN.

In „Vraag en antwoord" der Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1953, p. 643, berichtet ein Tierartz über ein Kalb, das rund 16 Monate — also etwa 460 Tage lang getragen wurde und durch totale Embryotomie geholt werden musste.

Für das Hausrind gelten 210—235, im Mittel 280—284 Tage als normale Tragdauer. J. Andres (369 Tage Trächtigkeit bei einer Kuh; Deutsche Tierärztl. Wochenschr. **39**, p. 67—73, 83—86, 1931) gibt eine Zusammenstellung von etwa 50 Fällen mit Tragzeitverlängerung auf 309—439 Tage; nur vier davon liegen unterhalb von 330 Tagen. Bei einigen der höheren Fälle wird über das Haar des Fötus gesprochen. Bei einem 366 Tage getragenen lebenden Kalb heisst es: „Zähne, Haare, Gliedmassen wie bei einem sechsmonatigen Kalb", bei einem nach 439 durch Embryotomie geholten: „Haare 10 cm lang". Bei einer Gruppe von 9 Fällen bis zu 426 Tagen steht: „Haarballen im Fruchtwasser (offenbar Haare schon gewechselt)". Ueber einen besonders ausführlich behandelten Fall von 369 heisst es: „Die Haut ist dichter behaart als beim Normalgeborenen, der ganze Körper aber mit Fruchtschmiere bedeckt. Dass sich die Haut schon rege abschilfert und das graubraune Haarkleid sich zum Teil schon erneuert hat, beweisen acht schwarzbraune, pflaumen- bis eigrosse, verfilzte Ballen, die ursprünglich im Amnion lagen. Die Ballen bestehen aus abgestossenen Haaren, Epidermisschuppen und talgiger Schmiere". Es sieht so aus, als wenn durch die verzögerte Geburt die Weiterentwicklung an sich nicht gehemmt wird, sondern nur Lebensfunktionen, die sich normalerweise erst am lebenden geborenen Jungen feststellen lassen, „um Zeit zu sparen" inzwischen schon intrauterin „erledigt" wurden — eben unter anderem der Haarwechsel.

Dr. Erna Mohr, Hamburg.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Zijn aan het gebruik van antibiotica in veevoeder ook bezwaren verbonden?

Antwoord: Inderdaad kunnen bij het preventief gebruik van antibiotica in het mengvoeder voor biggen, kuikens en kalveren tegenover de voordelen (sneller groei, gunstiger voederverbruik, minder achterblijvers) ook bezwaren worden aangevoerd welke tot nadenken stemmen. Ze zijn de volgende:

1. Evenals bij preventief gebruik van sulfapreparaten bestaat het gevaar dat virulente bacteriestammen worden gekweekt. Bepaalde acute opfokziekten kunnen daardoor totaal van karakter veranderen, een meer chronisch verloop nemen waardoor de bestrijding moeilijker wordt. Ook kunnen bepaalde pathogene bacteriën verdwijnen, terwijl andere er voor in de plaats treden, welke alleen te vernietigen zijn met een ander antibioticum of, wat nog erger is, met de huidige antibiotica niet zijn te bestrijden. Bij streptococcen-infecties van de uier kan men de streptococcen bestrijden, ook de staphylococcen welke nakomen, doch daarna ziet men veel colibacillen optreden. De primaire oorzaak voor het ontstaan van uierziekten wordt dus niet weggenomen en men vervalt van de ene bacterie-invasie in de andere. Niet onmogelijk is, en bepaalde aanwijzingen in die richting zijn reeds verkregen, dat het dierlijk organisme vatbaarder wordt voor schimmelziekten en wormeninvasies. In het algemeen zal een grandioze verstoring van het biologisch evenwicht nimmer ongestraft kunnen geschieden.

2. Doordat achterblijvers bij gebruik van antibiotica in het voeder dikwijls beter groeien, afhangende van de aard van de opfokziekten of van de latente infecties, en dikwijls hetzelfde gewicht bereiken als de — ook zonder antibiotica — voorspoedig groeiende dieren in een koppel, zal een veehouder moeilijk meer kunnen

selecteren op weerstand, waardoor een verzwakking van het vee in de toekomst is te vrezen.

3. Bij de mens ziet men na gebruik van antibiotica meer allergie en shockverschijnselen. Ook digestiestoornissen kunnen als gevolg van een gestoorde darmflora voorkomen.

4. Na gebruik van streptomycine wordt hardhorigheid waargenomen als gevolg van neurotoxische reacties, verder wel huiderupties, braken, geelzucht, leucopenie, agranulocytosis, eosinophilie, prikkelbaarheid. Bij proefdieren zag men ook lever- en nierafwijkingen.

   De hardhorigheid is in vele gevallen met een hoge dosis vitamine A weer te genezen. (Wissenschaftl. Dienst „Roche". Vitamine A und Schwerhörigkeit, 1953, no. 1).

5. In Amerika heeft men met zekerheid 177 gevallen van aplastische anaemie bij de mens kunnen toeschrijven aan het gebruik van chlooramphenicol. De helft van de patiënten is gestorven.

   De Food and Drug Administration heeft het gebruik van dit antibioticum wel is waar niet verboden, doch de fabrikant moet op de verpakking en in reclamecampagnes een waarschuwing plaatsen, dat de artsen dit preparaat niet zonder dringende noodzaak bij lichte infecties mogen gebruiken.

6. Bij met antibiotica gevoederde dieren treedt eerder een deficiëntie op van bepaalde B-vitaminen, alsmede van vitamine K. Nu en dan worden bloedingen in de darm en onderhuids opgemerkt.

   Volgens recente mededelingen treedt in bepaalde gebieden van Amerika tot 40 % sterfte van piepkuikens op, alleen als gevolg van bloedingen. Sommige onderzoekers zoeken verband met een gestoorde K-synthese door het gebruik van antibiotica.

   Bij gebruik van antibiotica zal men de dosering van bepaalde vitaminen in het voeder in elk geval iets hoger moeten aanhouden.

7. Het voorgaande, alsmede de snellere groei, welke optreedt, geven een voldoende verklaring voor het feit, dat bij gebruik van antibiotica eerder rachitis en andere gebrekziekten optreden.

8. Verschillende onderzoekers vinden een achteruitgang van de slachtkwaliteit van varkens, speciaal als de antibiotica tot het laatst van de mestperiode worden gevoederd. Owen (1953) adviseert daarom, geen antibiotica te verstrekken boven 125 lbs levend gewicht. Het optreden van bloedingen kan de kwaliteit van de slachtwaren ernstig schaden. Dit is o.a. in de Verenigde Staten van Amerika momenteel een ernstig vraagpunt in de piepkuikenmesterij.

9. Volgens Axelrod (1952) zou aureomycine bij aquariumvissen steriliteit veroorzaken. Bij onze huisdieren zal men als gevolg van een eventueel ongunstige invloed op oöcysten pas in latere generaties steriliteit mogen verwachten.

   In dit verband kan een vergelijking gemaakt worden met de invloed van bepaalde sulfapreparaten in het voeder. Als sulfaguanidine in 4 opvolgende generaties aan drachtige en zogende ratten wordt gevoederd, dan gaat het aantal jongen met 95 % achteruit. (Vet. Bull. Dec. 1952). Juist, omdat zoveel generaties nodig zijn om een slecht effect op de vruchtbaarheid te demonstreren, bestaat de mogelijkheid, dat we pas in de eerstvolgende jaren over de mogelijk ongunstige invloed van antibiotica op de vruchtbaarheid meer zullen horen. Bij de mens meent men bij behandeling van geslachtsziekten met antibiotica meer gevallen van steriliteit te zien dan met de vroegere behandelingsmethoden.

10. De gunstige invloed van antibiotica op de groei van achterblijvers blijft in sommige gevallen achterwege, n.l. wanneer pathogene organismen in het spel zijn, die voor de gebruikte antibiotica ongevoelig zijn.

11. In nieuw-gebouwde hokken hebben antibiotica dikwijls geen effect, waarschijnlijk omdat geen latente infecties aanwezig zijn.

12. De „Chronic Respiratory Disease" bij kuikens, welke in de V.S. enorme afmetingen aanneemt, zou in N. Indiana, waar de rantsoenen van de Purdue University worden gebruikt, nagenoeg niet voorkomen. Men zoekt een verband met de opname van antibiotica in het voeder. In de Purdue-samenstellingen komen geen antibiotica voor.

13. Bij gebruik van het best samengestelde mengvoeder voor biggen met whole herring-meal, dat een hoog gehalte bezit aan hoogwaardig eiwit, riboflavine, B 12 enz., geven antibiotica geen of een minimaal meerder groei-effect te zien. Het gevaar dreigt, dat bij algemeen gebruik van antibiotica, te weinig aandacht besteed zal worden aan verbetering van de rantsoenen met meer onschuldige voedingsstoffen en voedermiddelen.

Men zou antibiotica kunnen gebruiken als testmiddel om de biologische waarde van het mengvoeder na te gaan, althans in oude stallen. Hoe slechter het rantsoen, hoe groter is het meerdere groei-effect, dat bij aanwending van antibiotica wordt verkregen.

Het voorgaande doet verschillende wetenschappelijke onderzoekers op het standpunt staan, dat we in Nederland er verstandig aan doen, de antibiotica voorlopig alleen te gebruiken:

a. als geneesmiddel;

b. eventueel op dierenartsattest voor achterblijvers.

Anderen zijn van mening dat we ze ook voor slachtpluimvee kunnen aanwenden, mits op de verpakking van het voeder duidelijk is aangegeven dat antibiotica zijn verwerkt en de veehouders worden gewaarschuwd, dit voer niet aan fokdieren te verstrekken.

In voorgaand betoog hebben we alle tot nu toe bekende bezwaren tegen preventief gebruik van antibiotica weergegeven. We zijn ons bewust, dat meer bezwaren alleen gelden bij hoge dosering, dat andere nog niet voor 100 % bewezen zijn. Kortom, ze berusten gedeeltelijk op wat we zouden kunnen noemen: „biologisch aanvoelen".

In elk geval bezitten we in antibiotica zeer waardevolle geneesmiddelen. De tijd zal nog moeten leren of ze in veevoeder voor preventief gebruik geschikt zijn. Ons betoog heeft alleen tot doel, tot voorzichtigheid te manen. Zouden we antibiotica op grote schaal gaan gebruiken en inderdaad na enige jaren grote bezwaren optreden, dan is het de vraag of er een weg terug bestaat zonder enorme financiële offers.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting
(Directeur G. M. VAN WAVEREN)

DE EERSTE GEVALLEN VAN MYXOMATOSE IN NEDERLAND

DOOR

J. AKKERMANS

De laatste weken leest men in de dagbladen berichten over een massale sterfte onder de konijnen in Frankrijk. Verschillende uitbraken zijn in België en Duitsland vastgesteld en het eerste geval in ons land is op 9 September te Noordwijk geconstateerd.

Om de dierenartsen bekend te maken met deze voor West Europa tot dusver onbekende ziekte op een andere manier dan via de pers, verschijnt deze voorlopige mededeling in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Geschiedenis:

SANARELLI (Montevideo) beschreef in 1898 een besmettelijke en vrijwel steeds dodelijk verlopende ziekte onder de konijnen in Zuid-Amerika. Hij kon aantonen, dat de verwekker een filtreerbare smetstof moest zijn.

Ook was de ziekte bekend in Mexico en in enkele Staten van de U.S.A.

In Australië doet men reeds een vijftiental jaren proeven om d.m.v. dit virus de daar heersende konijnenplaag te bestrijden. Het succes is wisselend.

Eind 1952 stelde men de ziekte vast in de omgeving van Parijs en van hieruit gaat de Myxomatose epizoötisch over West Europa.

Aetiologie:

De verwekker is een filtreerbare smetstof, welke alleen pathogeen is voor konijnen, zowel wilde als tamme. Er bestaan evenwel ongevoelige rassen.

Hazen, andere knaagdieren, pluimvee etc. zijn ongevoelig en van pathogeniteit voor de mens is uit de literatuur niets bekend.

Ziekteverschijnselen:

Na een incubatietijd van ongeveer 5 dagen ziet men aan de conjunctivale slijmvliezenafscheidingen van eerst sereus en later purulent vocht. De oogleden zwellen in korte tijd sterk op en na 24—48 uur kunnen ze niet meer geopend worden. Tevens ontstaan zwellingen rondom de mond, de neus en aan de oorbasis. De kop krijgt een wanstaltig uiterlijk (rhinoceroshoofd). Men vindt ook ontsteking en zwelling rondom de anale en genitale openingen en verder kunnen er over het gehele lichaam knobbeltjes ter grootte van enkele cm ontstaan.

De diertjes vliegen soms als dol door de hokken heen en weer. De dood treedt in na 7—15 dagen. Bij het geval in Noordwijk zag men sterfgevallen na 2—4 dagen

Sectie:

Bij insnijding gelijken de zwellingen op tumoren. De inhoud heeft een slijmig fibreus karakter. Op de sneevlakte verzamelt zich helder vocht. Etter of bloed ziet men niet. Aan de inwendige organen zag men bij de aan de Rijksseruminrichting geseceerde dieren, behalve wat vocht in de buikholte, geen afwijkingen. Uit de literatuur blijkt, dat er zeer vaak zwelling van de milt wordt gevonden, naast gezwollen haemorrhagische lymphklieren. Men ziet nooit afwijkingen aan lever, nieren, longen en de inwendige genitaliën.

Histologisch bestaan de tumoren uit grote stervormige cellen, gelegen in een homogene gelatineuze massa, welke voor een groot gedeelte uit mucine bestaat. Soms zijn er ontstekingsverschijnselen aan de bloedvaten. De bedekkende epitheelcellen zijn vacuolair gedegenereerd. Sommige onderzoekers vonden hierin elementairlichaampjes.

Overbrenging:

De ziekte verbreidt zich door contact van gezonde dieren met de infectieuze afscheidingsproducten van hun aangetaste soortgenoten. Deze afscheidingsproducten slaan op iedere denkbare manier aan, zelfs is overbrenging door insecten (Aëdes- en Culexsoorten) aangetoond.

Bestrijding:

Gezien het panzoötische karakter van deze ziekte is van algemeen hygiënische maatregelen geen volkomen succes te verwachten. Een moeilijkheid is bovendien dat de veewet niet voorziet in bestrijding van deze ziekte o.a. is er geen aangifteplicht.

Vaccinatie met gemitigeerd Myxomatosevirus is tot dusver mislukt. Met een aan dit virus verwant agens n.l. van de infectieuze Fibromatosis van konijnen, hetgeen een goedaardige gezwelziekte is, die niet zonder meer van dier op dier overgaat (= het Shopevirus) heeft men goede resultaten verkregen.

Het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam hoopt binnen zeer korte tijd eigengemaakt vaccin te kunnen afleveren. Momenteel kan door bovengenoemd Instituut vaccin, betrokken uit Parijs, beschikbaar worden gesteld.

MEDEDELING UIT DE PRACTIJK.

MYXOMATOSE BIJ KONIJNEN

DOOR

C. Th. LANKAMP, Wassenaar

Zaterdag 5 September werd mijn hulp ingeroepen bij een konijnenfokker D. te N. Deze had onder zijn konijnen sedert een paar dagen een volgens hem vreemde ziekte, waaraan reeds een dier was gestorven.

Bij onderzoek bleken drie dieren in verschillende mate ernstige ziekteverschijnselen te vertonen. De oogleden waren afzichtelijk gezwollen en zeer pijnlijk.

Ook de oorbasis en de anus waren rood gezwollen en pijnlijk, terwijl de gehele kop een knobbelige indruk maakte.

Blijkens de anamnese waren de verschijnselen in het begin niet ernstig; er bleek zelfs nog enige eetlust te bestaan. Bij inspectie van de oogbol zelf bleek deze geen abnormale verschijnselen te vertonen.

Volgens de eigenaar duurde deze ziekte ongeveer 3 tot 5 dagen voordat de dood intrad.

Gezien de berichten uit de pers, vermoedde ik reeds met myxomatose te maken te hebben, de gevreesde konijnenziekte, die in Frankrijk en België reeds zoveel slachtoffers heeft gemaakt.

Een bij uitstek deskundige, welke ik heden, 10 September op bovengenoemd bedrijf consulteerde, bevestigde mijn diagnose.

Eén en ander is hier zeer in het kort beschreven, opdat de Nederlandse dierenartsen op hun hoede zijn.

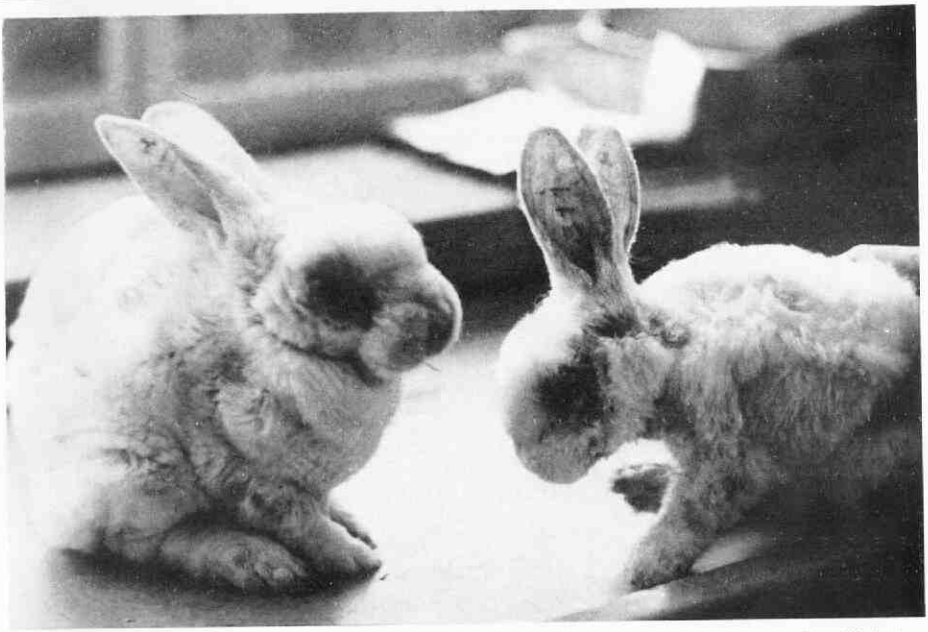


Foto Klinkenberg

Fig. 1 Uiterlijk beeld myxomatose. Duidelijk rhinoceroshoofd. Vermagering.

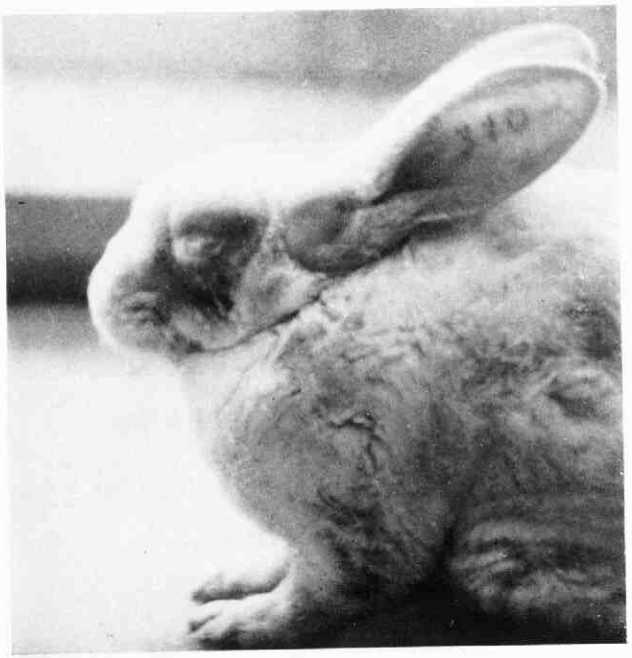


Foto Klinkenberg

Fig. 2 Zwelling oog, snoet en oorbasis.

REFERATEN.

DIVERSEN.

Onderzoek op drachtigheid bij paarden met behulp van de reactie van FRIEDMANN. CARLOS C. MORALES en FABIO R. DAMONTE; Revista de la Faculdad de Agronomia y Veterinaria, Buenos Aires, 1950.

De reactie heeft ten doel de vroegtijdige vaststelling van drachtigheid bij de merrie. Zij bestaat in de intraveneuze injectie van een kleine hoeveelheid bloedserum (ook plasma is bruikbaar) van het betrokken dier bij een konijn en contrôle van de reactie der ovariën daarvan). Zij berust op de werking van de in het bloed aanwezige hormonen.

De optimale periode voor de toepassing ligt tussen 60—80 dagen na de coïtus, maar zij is reeds mogelijk na 43 en tot 180 dagen nadien.

Het bloed wordt op de gewone wijze steriel afgetapt en bewaard, liefst bij lage temperatuur: 0°—4° à 5° C. Onder deze omstandigheden is het na zeven dagen nog bruikbaar. Voor de injectie wordt het op lichaamstemperatuur gebracht.

De proefkonijnen moeten ongeveer drie maanden oud zijn en een lichaamsgewicht hebben van 1300—1500 g; ook dieren tot 5 maanden en een gewicht van 2000—2500 g zijn bruikbaar; deze geven veelal een versnelde reactie. Oudere en zwaardere dieren zijn minder geschikt. De dieren moeten gedurende minstens 10 dagen voor het experiment geïsoleerd worden gehouden; ook voor de lichaamsuitwasemingen van mannelijke dieren moeten zij worden beschut.

Het is noodzakelijk door middel van een enige dagen voor het onderzoek uit te voeren proeflaparatomie na te gaan, of de ovariën een voldoende mate van ontwikkeling hebben bereikt, niet meer in het z.g. infantiele stadium verkeren, en of geen spontane ovulatie bestaat. Bij de definitieve uitvoering kan men de hechtingen weder losmaken om de reactie der ovariën te controleren. De proefkonijnen kunnen na 2—3 maanden opnieuw worden gebruikt.

Men spuit in 15 cc serum van het betrokken paard; 48 uur nadien wordt het resultaat nagegaan.

Dit is twijfelachtig: wanneer de ovariën niet duidelijk vergroot zijn, lichtelijk onregelmatig van vorm, geringe hyperaemie vertonen, en de follikels lichtelijk vergroot zijn en zwak rood.

Zwak tot duidelijk positief: indien deze verschijnselen meer of minder sterk uitgesproken zijn, de ovariën vergroot, onregelmatig van vorm, ongelijk van oppervlakte, duidelijk hyperaemisch, en de follikels duidelijk prominerend.

Negeatief: wanneer aan de ovariën geen veranderingen waarneembaar zijn.

Het is noodzakelijk steeds beide ovariën te controleren.

Op een aantal van 187 uitgevoerde onderzoekingen moesten 27 van beoordeling worden uitgesloten wegens verschillende technische fouten. Van de 157 overige bleek bij contrôle in 156 gevallen de uitkomst juist, d.i. 99,37 %.

T. SP. W.

Krankheiten der Ferkel und Jungschweine, Aufzuchtkrankheiten. K. DIERNHOFER. Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1951, **38**, 324—328.

Het Mei-nummer geeft in een korte uiteenzetting van de hand van Prof. Dr. DIERNHOFER, een ook voor ons zeer bruikbare leidraad voor de praktijk van de varkensziekten.

Als eerste vereiste om nader te komen tot een goed inzicht in deze materie geeft schrijver de, ook voor Nederland, zeer nuttige en nodige raad, gestorven of zieke dieren naar de onderzoekingsinstituten te zenden.

Van de bekende opfokziekten noemt hij:

Myxoedeem: Voor ons land niet van groot belang, doch vermoedelijk wel geconstateerd. Voorbehoedend werkt jodium uitstekend.

Biggenanaemie: Behalve ijzer- en koperzouten ook mangaanzouten te geven. Verhouding: Cu : Mn : Fe = 1 : 3 : 10.

Ca-deficiëntie: Rhachitis, slechte eetlust, huid- en haargroei-afwijkingen, slechte groei, excitatie en zelfs verlammingen.

Vitamine A deficiëntie: Biggen van deficiënte moeders worden blind of met andere afwijkingen aan de ogen geboren.

Vitamine D deficiëntie: Behalve rhachitis en tetanische toestanden ook verhoogde vatbaarheid voor verschillende infectieziekten.

Vitamine B deficiëntie: De verschillende vitaminen van deze groep geven verschillende afwijkingen.

Thiamine: Slechte groei, ruw haarkleed, hartspierdegeneratie, vertraagde pols en te lage temperatuur.

Riboflavine: Eczemen, vettig exsudaat van de huid, oogcatarrh, zenuwdegeneratie, stijfheid van de ledematen.

Nicotinezuuramid: Braken, diarrhee met zeer stinkende faeces.

Panthoteenzuur: Ongecoördineerde bewegingen, ganzepas van de achterste extremiteiten.

Pyridoxin: Anaemie, epileptiforme krampen.

Daar al deze vitaminen zich in gist bevinden, is het zeer gewenst gist in het rantsoen van opgroeiende varkens op te nemen.

Cobalt-deficiëntie: Hieromtrent is weinig bekend. Waarschijnlijk bevat het technische kopersulfaat voldoende om deficiëntie-verschijnselen tegen te gaan.

Navelinfecties: Zonder zichtbare verschijnselen aan de navel toch optreden van sepsis, met vorming van oedemen onder de huid. Penicilline is hier te proberen.

Biggentyphus (Glässer-Voldagsen): Aanhoudende diarrhee bij zuigende biggen. Hierbij sterke verdikking van de darmwand. Therapeutisch is misschien sulfaguanidine op zijn plaats.

Acute paratyphus: veroorzaakt door Salm. cholerae suis; behalve biggen, ook lopers aangetast. Verloopt als vlekziekte, in zoverre, dat het infecterende agens zeer sterk in de natuur verspreid voorkomt. Door ongunstige omstandigheden wordt het optreden sterk begunstigd. Hygiënische maatregelen zijn dus primair.

Betreffende de *paratitaire* ziekten wordt het volgende gezegd:

Strongyloidosis: Profuse diarrhee, sterke vermagering.
Therapie: Phenothiazine, gentiaanviolet e.a. wormmiddelen.

Ascaridiasis: Gewezen wordt op de hierbij vaak geziene longafwijkingen.
Therapie: Phenothiazine of beter: NaF (natriumfluoride) en zorgen voor verse weide.

Coccidiosis: Profuse diarrhee.
Therapie: Verhinderen van reïnfectie. Sulfaguanidine per os.

Een aparte vermelding geniet hier de „*Ferkelrusz*" in Nederland, vaak *Smeerpokken* genoemd.

Als symptomen worden genoemd: zwart worden van neusrug en omgeving van de ogen, van lieverlede uitbreiding over het gehele lichaam. De dieren voelen vet, kleverig aan. De onder de korsten gelegen huid is vochtig. Volgens schrijver vindt men streptococcen en staphylococcen in de huidlymphklieren.

Therapeutisch is geen middel afdoende. Goede voeding, zalven en verstrekking van B-vitamine per os of parenteraal is aan te bevelen.

Varkenspokken: Wordt door luizen overgebracht. Gemakkelijk complicaties, dus zorgen voor goede hygiëne.

„Ferkelgrippe": Schrijver vermeldt niet, welke verwekker hier moet worden aansprakelijk gesteld. Uit zijn relaas blijkt, dat hij denkt aan het influenzavirus (SHOPE). Betreffende de therapie geeft hij de raad, penicilline te geven in oliesuspensie 3 dagen na elkaar om complicaties door Haemophilis influenzae suis, Pasteurella, streptococcen en Cornynebact. pyogenes te voorkomen.
Differentieel-diagnostisch is te denken aan longwormen en tuberculose.

Infectieuse rhinitis: Niesziekte; hierbij neusslijmvlies druppelen met adrenaline, waarmede verbluffende resultaten.

Polyserositis en -arthritis: Neemt toe, ook zonder voorafgaande reis. Vaak gecompliceerd met hersenverschijnselen.
Therapie: Penicilline en sulfamezathine.

Van de in Nederland niet voorkomende *Teschener Krankheit* wordt gezegd, dat deze met verlammingen gepaard gaande infectieziekte niet reageert op penicilline. De klinische diagnose is vaak moeilijk, daar er gevallen voorkomen, waarbij deficiëntieziekten, intoxicatie e.d. vermoed worden en niet aan Teschener Krankheit wordt gedacht. Ook kwam polyserositis en -arthritis als begeleidend verschijnsel voor.

Voedselintoxicaties kunnen, daar ze niet zelden met verlammingen gepaard gaan, worden verwisseld met Teschener Krankheit. Chemisch-toxicologisch en botanisch onderzoek kunnen alleen een juiste diagnose opleveren. Men doet echter goed met in verdachte gevallen 5 % $NaSO_4$-oplossing en actieve kool te geven en in duidelijk vastgestelde gevallen de specifieke tegengiften.

EISMA.

Atoom-energie. J. H. RUST. J.A.V.M.A., 118, 135, 229; 1951.

RUST geeft aanwijzingen betreffende levensmiddel-keuring bij vee, dat atoomschade heeft geleden. Hij raadt aan, zowel bij levende als geslachte keuring een meetapparatuur te gebruiken, die radioactieve elementen aantoont. In een 2e artikel behandelt hij de physische beginselen van atoom- en kern-energie.

C. A. VAN DORSSEN.

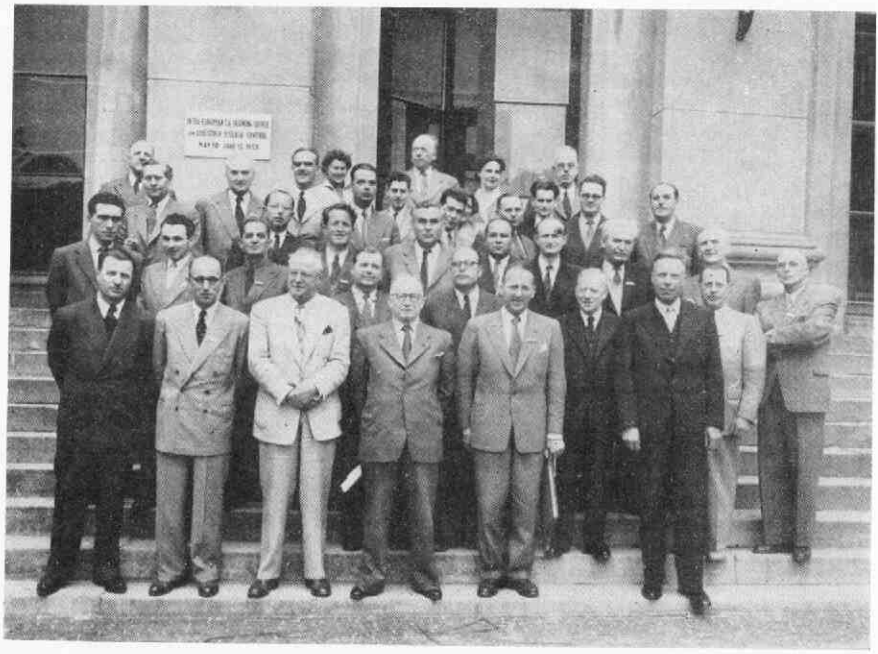
BERICHTEN EN VERSLAGEN.

INTERNATIONALE CURSUS DIERZIEKTEBESTRIJDING IN T.A. VERBAND.

Van 18 Mei—12 Juni 1953 is onder auspiciën van de Marshall-organisatie te 's-Gravenhage in het Internationaal Academisch Instituut een Internationale Cursus Dierziektebestrijding gehouden, welke werd geopend door de Minister van Landbouw, a.i. de Heer Ir. C. STAF onder belangstelling van vele autoriteiten.

Op deze dag werd een overzicht gegeven van de Ned. Landbouw en Veeteelt, de Organisatie van de Veeartsenijkundige Dienst in Nederland en de opleiding van veterinairen.

Aan deze Cursus nam een dertig-tal vertegenwoordigers deel uit Engeland, Luxemburg, Duitsland, Oostenrijk, Frankrijk, Portugal, Italië, Yougo-Slavië, Griekenland en Turkije, die allen in hun land ten aanzien van de dierziektebestrijding een belangrijke functie vervullen.



De Cursus werd georganiseerd door de Veeartsenijkundige Dienst, die hierbij met veel enthousiasme werd gesteund door alle Nederlandse Veterinaire Instanties.

De opzet was om een indruk te geven van het veterinaire werk in Nederland en dit als basis te gebruiken voor een uitwisseling van gedachten, welke zouden kunnen bijdragen tot productieverhoging door een meer efficiënte dierziektebestrijding in West-Europese landen en een betere internationale samenwerking.

Het programma was hierop afgestemd en vermeldde verschillende problemen, die telkens in één dag werden afgewerkt. Des morgens werden lezingen gehouden over de organisatie en financiering, de op de praktijk gerichte research en de practische toepassing, terwijl daarna verschillende films over het betreffende onderwerp werden getoond en 's middags een uitwisseling van gedachten plaatsvond, waaraan door alle deelnemers met grote belangstelling werd deelgenomen.

De volgende dierziekten kwamen op deze wijze achtereenvolgens aan de orde:

Mond- en Klauwzeer, Tuberculose, Brucellose, Steriliteit, Runderhorzel, Varkens-

ziekten, Pluimveeziekten, Zoönosen, Melk, Vleeskeuring en Hygiëne in de vleeswarenbereiding.

Het bleef echter niet bij de theorie, doch de helft van de voor de Cursus beschikbare tijd werd gebruikt voor excursies, waar men het behandelde in de praktijk kon gaan zien.

In een der conferentie-ruimten was een tentoonstelling georganiseerd van pathologo-anatomische preparaten en literatuur.

De taalmoeilijkheden werden ondervangen door de aanwezigheid van 8 tolken, die zich op uitnemende wijze van hun taak hebben gekweten.

Verwonderlijk was het te zien, hoe het bonte gezelschap zich na slechts enkele dagen vormde tot een collegiale vriendenkring, waar naast grote interesse voor het veterinaire werk in Nederland de humor hoogtij vierde.

Dit was behalve aan de uitstekend verzorgde en belangwekkende lezingen zeker ook te danken aan de grote gastvrijheid, waarmede Nederland en de Ned. Veterinairen hun gasten hebben ontvangen.

Genoemd dienen hierbij te worden o.a. een tocht op de Noordzee op „Vlaggetjesdag", de hartelijke en stijlvolle ontvangsten door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, door de Veterinaire Faculteit en de Maatschappij voor Diergeneeskunde, het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut, de Rijksseruminrichting, het K. I. Centrum, de Gezondheidsdienst voor Pluimvee, de Provinciale Gezondheidsdiensten te 's-Hertogenbosch en Leeuwarden, het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, de Vleeswarenfabrieken en „Organon" te Oss, de Melkinrichting „De Sierkan" en het Slachthuis te 's-Gravenhage en verschillende andere bedrijven en instellingen.

Op 12 Juni werd de Cursus onder grote belangstelling gesloten door de Directeur-Generaal van de Landbouw, Ir. v. d. Plasche, die de organisatoren en andere medewerkenden dankte, terwijl ook de deelnemers uit ieder land getuigden van hun bewondering voor het peil van de veeartsenijkunde in Nederland en van hun dank voor de genoten gastvrijheid. Een stoffelijk blijk van waardering aan de groepsleider onderstreepte deze welgemeende woorden.

Ons land heeft reeds toezeggingen gekregen binnenkort weer buitenlanders te gast te krijgen, die de verschillende details van de behandelde problemen zullen komen bestuderen.

Men kan dan ook met zekerheid zeggen, dat de opzet van de Cursus, hierboven reeds genoemd volkomen is verwerkelijkt en de Cursus uitstekend is geslaagd.

's-Gravenhage. v. d. Born.

In het kader van de excursies ontvingen de Faculteit der Veeartsenijkunde en de Maatschappij voor Diergeneeskunde de cursisten en de docenten in de aula van het Universiteitsgebouw te Utrecht.

Daar zowel de Faculteit der Veeartsenijkunde als de Maatschappij voor Diergeneeskunde van het begin af bij de voorbereiding van de cursus betrokken zijn geweest, is namelijk de wens ontstaan de buitenlandse dierenartsen en de medewerkers aan de cursus een prettige ontvangst te bereiden.

De stijlvolle omgeving leende er zich uitnemend voor en uit de gesprekken gedurende het samenzijn bleek dan ook duidelijk, dat deze ontmoeting zeer is gewaardeerd.

De Rector-Magnificus, Prof. Dr. V. J. Koningsberger, gaf na een kort openingswoord de voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde, Prof. Dr. G. M. van der Plank, de gelegenheid alle aanwezigen hartelijk welkom te heten.

Hierbij werd gememoreerd, dat zowel de Faculteit als de buitenlandse dierenartsen profijt zouden kunnen trekken van dit internationaal contact.

Dit bezoek is echter niet alleen van belang voor de uitwisseling van gedachten over de diergeneeskundige wetenschap en het diergeneeskundig beroep, maar de vriendschappelijke betrekkingen van Nederland met het buitenland worden hiermee eveneens gediend.

Nadat spreker als voorbeeld van de internationale eenheid, die in tijden van nood toch altijd nog duidelijk blijkt te bestaan, de overweldigende hulp, die tijdens de jongste ramp werd verleend, in herinnering heeft gebracht, kreeg de voorzitter van de Maat-

schappij voor Diergeneeskunde, de Heer D. HENDRIKSE, gelegenheid, namens de Nederlandse dierenartsen te betuigen, dat het als een grote eer wordt beschouwd, dat Nederland is uitgekozen als land, waarin een internationaal diergeneeskundige cursus kon worden georganiseerd. Hiervoor brengt hij dank aan de vertegenwoordiger van de M.S.A., de Heer CH. U. DUCKWORTH en aan de Heer J. M. v. D. BORN, inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, die de cursus op zo'n voortreffelijke wijze heeft georganiseerd.

De bevrijding van Nederland heeft de basis gelegd voor algemene internationale samenwerking.

Door de volkomen ontreddering van West-Europa op economisch gebied is het na de oorlog van groot belang geweest, dat de in de oorlog vergaarde kennis zoveel mogelijk internationaal werd uitgewisseld.

Vele Nederlandse dierenartsen hebben door studiereizen kennis kunnen nemen van de vooruitgang van de diergeneeskundige wetenschap in landen als de U.S.A., Canada en Engeland.

De thans in Nederland georganiseerde cursus zal er sterk toe kunnen bijdragen, dat verschillende zienswijzen worden uitgewisseld.

Gezien het belang van deze cursus is het voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde een grote eer de deelnemers in deze historische omgeving te mogen ontvangen.

De Rector-Magnificus wordt hartelijk dank gezegd voor de loyale medewerking tot het doen slagen van deze ontvangst.

Tot slot spreekt de Heer HENDRIKSE de hoop en verwachting uit, dat deze cursus er toe zal bijdragen, dat de wetenschappelijke werkers in de toekomst nog meer dan in het heden voor ogen zullen houden, dat zij werken voor een menswaardig bestaan van alle volken en niet alleen voor een groep belanghebbenden.

Onder het gebruik van verschillende verversingen hadden geanimeerde gesprekken plaats tussen de buitenlandse en Nederlandse dierenartsen.

Hoezeer deze ontvangst op prijs werd gesteld, bleek wel uit de hartelijke en geestige speechen van de Heer DUCKWORTH als vertegenwoordiger van de M.S.A. en van de Heer REED één van de Engelse deelnemers aan de cursus.

Utrecht. DE HAAN.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 12 Juli tot en met 8 Augustus 1953.

Provincies	12 Juli t/m 18 Juli	19 Juli t/m 25 Juli	26 Juli t/m 1 Aug.	2 Aug. t/m 8 Aug.	Totaal 12 Juli '53 t/m 8 Aug. '53	Totaal 20 Mei '51 t/m 8 Aug. '53
Groningen . . .	19	6	9	17	51	10.867
Friesland	10	1	0	0	11	11.109
Drenthe	1	0	3	27	31	13.074
Overijssel . . .	20	28	18	25	91	13.308
Gelderland . . .	33	57	48	27	170	16.475
Utrecht.	78	70	78	93	319	15.491
Noord-Holland .	255	193	226	310	984	16.394
Zuid-Holland . .	360	318	339	408	1.425	19.612
Zeeland	3	1	5	3	12	13.263
Noord-Brabant .	367	547	424	323	1.661	12.854
Limburg	71	68	48	55	242	9.167
Nederland . . .	1.222	1.289	1.198	1.288	4.997	211.614

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Juli 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	6	—	—	—	2
Friesland	—	—	—	5	—	—
Drenthe	—	3	—	—	—	3
Overijssel	—	6	—	—	2	6
Gelderland	—	10	—	—	1	59
Utrecht	—	8	—	1	—	5
Noordholland	—	3	—	28	—	7
Zuidholland	—	30	—	1	—	2
Zeeland	—	—	—	—	—	2
Noordbrabant	—	4	—	1	—	20
Limburg	—	—	—	—	—	12
Totaal van het Rijk	—	70	—	36	3	118

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

In Memoriam C. J. Bovée.

In „Ons Orgaan", het mededelingenblad van de opzichters bij de Veeartsenijkundige Dienst, van Augustus 1953 werd een in memoriam gewijd aan wijlen de Heer C. J. Bovée.

Hierin wordt gememoreerd de prettige samenwerking, die er, hoewel de Heer Bovée eerst in November 1952 in functie trad, al bestond met de oprichters.

Het heengaan van Bovée wordt dan ook door alle opzichters die onder hem mochten werken als een groot verlies beschouwd.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. de Haan, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Door de British Veterinary Association te Londen werd voor het Fonds Hulpverlening dierenartsen een bedrag overgemaakt van *f* 276.80.
Hierdoor is de stand van het Fonds thans gekomen tot *f* 29.074.80.

Birma.

Het GOUVERNEMENT VAN BIRMA wenst ten behoeve van haar Veeartsenijkundig Onderzoekingslaboratorium aan te stellen:

I een PATHOLOOG,

voor het onderzoeken van weefsels en organen voor diagnostische doeleinden, voor het verrichten van histologische onderzoekingen volgens de modernste methoden en het daarin opleiden van laboratorium-personeel.

II een WETENSCHAPPELIJK BEAMBTE

voor onderzoek en preventie van ziekten onder varkens, studie van epidemieën in de teeltgebieden en het treffen van maatregelen ter voorkoming en bestrijding daarvan, o.a. de bereiding van sera en vaccins en het opleiden van daartoe benodigd laboratorium-personeel.

Duur van het dienstverband tenminste 12 maanden.

Gegadigden worden uitgenodigd hun sollicitaties in de Engelse taal ten spoedigste in te dienen bij het BUREAU VOOR INTERNATIONALE TECHNISCHE HULP, ALEXANDERSTRAAT 14, 's-GRAVENHAGE.

Sollicitaties dienen uitvoerige gegevens te bevatten betreffende leeftijd, opleiding en ervaring.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidate Mej. G. M. KOMMER aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BEUSEKOM, C. VAN, te Weesp naar Buitenveer 38 aldaar (70)

BODET, F., 1953; Susteren, Hegberg; wnd. D. (70)

BOSGRA, Dr. O., van Rotterdam naar Weesp, Buitenveer 36. (72)

DOCTERS VAN LEEUWEN, J., van Tiel naar Drumpt, Burgem. Meslaan 73, tel. K. 3440—3675. (76)

HOFSTRA, K.. te 's-Gravenhage, aangesloten onder tel. K. 1700-326105 (privé). (85)

HOOGENDOORN, H., te Weesp naar C. J. van Houtenlaan 10 aldaar, tel. K. 2940—572. (86)

KUIPERS, K. R., van Alphen a/d. Rijn naar Oegstgeest, Oude Hoflaan 4, tel. K. 1710—30699. (92)

SMORENBURG, A. A. tel. No. gewijzigd in K. 3480—2669. (105)

WILSON, J. H. G., van Utrecht naar Middelburg, Klarenbeeklaan 18; tel. K. 1180—3118 (bur.); P., ass. bij J. P. COPPOOLSE. (113)

Benoemd:

Tot adj.-Inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in vaste dienst:

HOGEN ESCH, J. H., te Zuidlaren. (86)

SCHAIK, P. VAN, te Leerdam. (103)

Tot tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst:

DINKELAAR VAN EGMOND, G. P. G. (76)

Gevestigd:

HORN, L. J. TEN, te Oerle, St Jansstraat 34, tel. K 4905—280. (87)

JONGENEEL, G., te Almkerk, Voorstr. 7, tel. 6 § (88)

Overleden:

D. V. D. MAAS te Oud-Vossemeer is op 1 September 1953 te Alkmaar overleden. (94)

M.O.V.I.R.

MAATSCHAPPIJ TOT ONDERLINGE VERZEKERING VAN INDIVIDUEELE RISICO'S

Deelnemers der D. T. O.

Vraagt inlichtingen omtrent de speciale Artsenpolis, welke is ontworpen als aanvulling op de verzekering van de D.T.O.

1e DORPSSTRAAT 7bis — ZEIST — TELEFOON: K 3404—2508

Aan het Instituut voor Infectieziekten, Biltstraat 168, Utrecht, komt per 1 October a.s. een plaats vacant als

★ **assistent**

SOLLICITATIES UITSLUITEND SCHRIFTELIJK TE RICHTEN AAN DEN HOOGLEERAAR-DIRECTEUR

Ter overneming aangeboden:

★ Zeer goede practijk met uitstekend huis en fraaie tuin. De practijk is gevestigd in een welvarend dorp in het N.O. van het land (gunstige streek). Gegadigden, die wel over enig kapitaal moeten beschikken, kunnen rekenen op gunstige betalingscondities.

Brieven onder No. 35, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht

Gevraagd:

Een vaste assistent in grote Rundvee-praktijk in het Noorden des lands.

Brieven onder No. 34, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht

IN MEMORIAM

MEVROUW
M. W. DOCTERS VAN LEEUWEN-TEN BROEK

Op 17 Juli 1953 overleed te Drumpt, Mevrouw Maria Wilhelmina Docters van Leeuwen—Ten Broek.

Plotseling werd zij, nog voor de geboorte van haar vijfde kind, uit haar gezin en werk weggerukt.

Met haar is in de eerste plaats een vrouw en moeder voor haar gezin heengegaan — voor ons weer één van de eerste vrouwelijke collega's. Hoe node zullen haar man en haar kinderen haar missen.

Rie Docters van Leeuwen—Ten Broek werd op 20 November 1913 geboren te Tiel, waar zij ook de lagere school en de H.B.S. bezocht.

Haar studierichting was al spoedig bepaald, daar zij als kind altijd met haar vader, collega M. ten Broek, mee op praktijk ging en zo ons beroep leerde kennen en liefhebben.

In 1932 werd zij studente in Utrecht. Tijdens haar studie leerden wij Rie spoedig kennen als iemand, die spontaan de dingen deed en zei, zoals zij meende dat ze gedaan en gezegd moesten worden, een trouwe kameraad voor haar collega's met een grote liefde voor alles, wat met de diergeneeskunde te maken had.

Na het voltooien van haar studie in 1939 werkte zij enige tijd bij Prof. v. d. Plank om daarna tijdelijk de praktijk waar te nemen van wijlen collega Vullinghs te Horst.

Eind 1939 werd zij assistente aan de Interne kliniek bij Prof. Beijers, waar zij werkte tot September 1942.

Direct daarna trad zij in het huwelijk met collega J. Docters van Leeuwen. Samen zouden ze de praktijk van haar vader voortzetten.

Een maand na hun huwelijk werden beiden door de bezetters gearresteerd. Rie werd na een maand weer vrijgelaten, maar haar man bleef tot het einde van de oorlog in Duitse gevangenschap. Al die tijd stond zij alleen voor de taak, de gehele praktijk te doen onder de moeilijkste omstandigheden, maar zij sloeg zich er flink doorheen. Daarnaast had zij nog de zorg voor haar eerste zoon.

Na de oorlog oefenden ze samen de praktijk weer uit, waarbij Rie voornamelijk de tbc-bestrijding en de kleine huisdierenpraktijk voor haar rekening nam. Niet alleen het prettigste deel dus van de praktijk, daar vooral in de eerste jaren van de tbc.-bestrijding vaak veel weerstand bij de veehouders overwonnen moest worden. Rie wist echter op de haar eigen manier de veehouders van de noodzaak te overtuigen.

Toen in 1950/51 in de West-Betuwe plannen bestonden om een K.I. vereniging op te richten, werd zij gevraagd om de technische leiding te geven, wel een bewijs, dat men een groot vertrouwen in haar stelde. En dat vertrouwen werd niet beschaamd, want zij had de leiding stevig in handen en de grote uitbreiding van de K.I. in de Betuwe bewees, dat de resultaten die verkregen werden, zeer goed waren.

In December 1952 werd het K.I.station verplaatst naar Drumpt. Tot haar grote vreugde kreeg zij toen een eigen comfortabel huis bij het station. Hierdoor kon zij zich nog intensiever met alles bezig houden. En hoe genoot zij niet met haar kinderen van de landelijke omgeving.

Alles leek zo mooi. Helaas heeft zij er niet lang van mogen genieten.

Op 21 Juli 1953 werd zij te Tiel op de nieuwe begraafplaats, onder zeer grote belangstelling van veel collega's en cliënten, ter ruste gelegd. In de aula werd, namens de Inspectie, het woord gevoerd door de Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, A. J. v. Amerongen, collega Moolhuijzen namens de Kring Geldermalsen, Prof. Beijers als oud-leermeester, een vriendin, met wie zij van klein kind af was opgegroeid en de voorzitter van de K.I. vereniging West-Betuwe.

Uit de daar gesproken woorden bleek duidelijk, welk een grote waardering men voor Rie en haar werk had en hoe allen verslagen waren bij haar zo plotseling heengaan.

De predikant sprak bij het graf woorden van troost, erop wijzend, dat Rie al haar vertrouwen had gesteld op God. Mogen haar man en kinderen hieruit de kracht putten dit zo heel groot verlies te kunnen dragen.

Rie, rust zacht.

A. Beuvery-Asman

J. H. P. Verwey

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. JAC. JANSEN.

POKKEN BIJ MENS EN DIER

(in het bijzonder de besmetting, over en weer, van mens en rund, met vaccine) [1])

DOOR

JAC. JANSEN.

De naam „pokken" is een verzamelnaam. Vele ziekten, voorkomend bij mens en dier, noemt men alle pokken, alhoewel de oorzaak niet identiek is. We hebben dus te spreken over de verwekkers van pokken. Deze verwekkers vormen een groep van virussen; de leden van deze groep zijn deels aan elkaar verwant, soms zelfs zeer na aan elkaar verwant, terwijl anderzijds belangrijke verschillen bestaan. In het algemeen mag m.i. wel gezegd worden dat er groot verschil tussen de groep van zoogdieren-pokken enerzijds en vogelpokken anderzijds bestaat. Binnen deze groeperingen is verwantschap, met soms vrij geringe of soms vrij grote verschillen. Men mag dus zeker niet generaliserend zeggen dat de pokken der verschillende diersoorten teweeg gebracht worden door nauw aan elkaar verwante filtreerbare virussoorten. Sommigen menen, dat alle pokkenvirussen hun oorsprong hebben genomen uit één stamvirus. Door de voorstanders van een dergelijke éénheidstheorie wordt ook wel gezegd dat het konijn voor alle soorten van pokkenvirus gevoelig is en op *karakteristieke* wijze reageert, doch dit is niet juist. Vogelpokken slaan bij het konijn niet aan, en het konijnenpestvirus dat tot de groep der zoogdierpokken behoort, veroorzaakt bij dit dier septicaemie, een gans andere reactie dus dan het ontstaan van pokkenerupties.

Een gemeenschappelijke eigenschap is, dat alle pokken veroorzaakt worden door een virus; al deze pokkenvirussen behoren tot de *grote*, met het gewone microscoop nog net zichtbare virussen.

De pokkenvirussen hebben om kunstmatig gekweekt te worden, zoals alle virussen, levende cellen nodig. Het kweken doet men dan ook, òf in weefselcultures, òf in het bevruchte bebroede kippenei. Op de eivruchtvliezen kunnen karakteristieke veranderingen ontstaan. In aangetaste epitheelcellen kunnen wellicht alle pokkenvirussen typische celinsluitsels doen ontstaan. Die bij de zoogdieren, (lichaampjes van GUARNIERI), zijn anders dan die van de vogels (lichaampjes van BOLLINGER). (Men schrijft en spreekt nogal eens foutief van GUARNERI. GUARNERI was een beroemd vioolbouwer). Er is nog steeds verschil van mening hoe men die celinsluitsels dient op te vatten. De meest juiste opvatting is wellicht deze, dat ze eigenlijk een kolonie van virusdeeltjes zijn, het Guarnierische lichaampje opgebouwd uit de elementair-lichaampjes (= virusdeeltjes) genoemd naar VON PASCHEN, de BOLLINGER-lichaampjes uit de elementair lichaampjes genoemd naar BORREL. Bij de vorming dezer celinsluitsels heeft ongetwijfeld de celafweer ook invloed gehad op het aspect dier insluitsels. Wij bepalen ons tot het volgende overzicht:

---

[1]) Voordracht, gehouden te Leeuwarden 1-10-1952, en te Hellendoorn 16-5-1953.

De wetenschappelijke naam hiervan is „variola". Varus betekent vlek, variola zou men dus eigenlijk wel als „vlekziekte" kunnen vertalen. Deze met generalisatie verlopende ernstige ziekte, met enorme morbiditeit en vrij grote mortaliteit, is reeds duizenden jaren bekend in China en Indië, van waaruit, zo meent men, de variola zich over de wereld verspreid heeft. In Indië werden zelfs pokken-Godinnen, uit vrees, vereerd.

Met variola zijn experimenteel vele diersoorten te infecteren o.a. rund, paard, ezel, aap, konijn en cavia. Het variola-virus wordt, vooral op klinische gronden, verdeeld in: *variola vera* dat ernstige pokkenziekte, eventueel met letaal verloop, veroorzaakt, en *variolois* = *variola minor* = *alastrim* = *kafferpokken*. De immunologische verhouding is aldus, dat de gewone pokkenenting (vaccinatie), die tegen de *variola vera* beschermt, ook vrij langdurige immuniteit geeft tegen de alastrim. Voor zover men thans meent te weten, ontstaat na alastrim geen langdurige immuniteit; reeds enkele maanden na de genezing van alastrim zou volledige gevoeligheid voor pokken vast te stellen zijn. Op konijnen is evenwel aangetoond, dat er kruisimmuniteit tussen variola vera en alastrim kan bestaan.

Wij kennen bij de mens (niet bij dieren) voorts nog de waterpokken veroorzaakt door het varicella-virus. Dit virus hoort niet in de groep der pokkenvirussen thuis. Men acht het varicella-virus verwant aan of identiek met het zoster-virus, hetwelk de verwekker is van gordelroos.

De toepassing van de voorbehoedende enting tegen de variola van de mens is vooral het werk geweest van de Engelse arts JENNER (1796). JENNER had opgemerkt, dat op het platteland die mensen, die door de omgang met runderen, welke pokken hadden aan uier en tepel, zich aan de handen besmet hadden en daar pokpuisten hadden gekregen, tijdens een variola-epidemie immuun bleken te zijn. JENNER ging er nu toe over met koepokken de mens prophylactisch te enten. „Vacca" betekent koe, vandaar de namen vaccine en vaccinatie. De woorden vaccin (entstof) en vaccinatie (enting) hebben thans een algemene betekenis gekregen. Vóór de vaccinatie van JENNER werd de variolatie toegepast; men nam de smetstof uit de pustulae van variola-patiënten en entte daarmede gezonde personen. Het voordeel voor de aldus geënte personen bestond hierin dat zij pokken kregen in een meestal milde vorm, waarna een uitstekende immuniteit ontstond; het grote nadeel voor de gemeenschap echter was dat uitgaande van aldus geënte personen zich vele zeer ernstige pokkengevallen konden gaan voordoen; met andere woorden: de enting was in zijn gevolgen zeer contagieus en gevaarlijk. Het grote voordeel van de vaccinatie volgens JENNER is dat deze enting niet contagieus is (afgezien van enkele gevallen van zeer intensief contact); de opgewekte immuniteit is zeer solide, zij duurt meestal 6 jaar of langer. Een der gevaren is, dat een enkele maal na de vaccinatie encephalitis ontstaat, vandaar de naam post-vaccinale encephalitis, welke dodelijk verlopen kan. Over de ware oorzaak van deze encephalitis is men het steeds nog niet eens. Sommigen menen, dat het gevaar voor deze complicatie in het eerste levensjaar klein zou zijn.

Een voor mens en dier belangrijk, nog niet volkomen duidelijk probleem is het vraagstuk der koepokken.

Koepokken.

Men kan runderen infecteren met variola. Gebleken is dat het variola-virus via dieren o.a. via runderen, wordt tot een pokkenvirus met constante, minder virulente eigenschappen voor de mens. Deze aldus uit variola ontstane pokstof, die alleen maar locale reacties geeft (slechts zelden is er neiging tot generalisatie) en dus als entstof geschikt is, noemt men vaccine.

Het is te verwachten dat runderen geïnfecteerd kunnen worden door personen spontaan lijdende aan variola en het staat onomstotelijk vast dat zij besmet kunnen worden door personen die prophylactisch geënt zijn met vaccine. Dergelijke runderen kunnen misschien door contact, door besmet stro, door insecten enz. weer andere runderen besmetten met vaccine. We kunnen aldus onder runderen een verspreiding van vaccine krijgen. De vaccine-verspreiding gaat ongetwijfeld het snelst en intensiefst door het melken, en dan ontstaat tevens de grote kans dat nu de vaccine (oorspronkelijk als variola afkomstig van de mens) weer terug aanslaat op de mens. Sommigen menen dan ook dit: alle runderpokken (vaccine) is eigenlijk niets anders dan veranderde mensenpokken (variola).

Anderen zijn evenwel van mening dat er bij het rund een eigen, apart pokkenvirus voorkomt, hetwelk tegenwoordig door velen ter onderscheiding van vaccine „Cow-pox"-virus genoemd wordt. Vaccine en Cow-pox zou volgens sommigen wel na aan elkaar verwant zijn, doch niet identiek. Het is vooral de Engelse onderzoeker Downie die de mening verdedigt dat vaccine en cow-pox niet identiek zijn. Deze opvatting berust op door hem aangetoonde verschillen, o.a. in de antigeenstructuur en verschil in reactie op de eivliezen. Cow-pox zou op de eivliezen kleine pokjes veroorzaken met een haemorrhagische zône en geen necrose, vaccine zou grotere pokjes van milder aspect (geen haemorrhagische zône, doch wel necrose) geven. Anderen achten deze verschillen te gering en te weinig signifiek om gerechtigd te zijn, hierom van twee aparte virussen te spreken.

Een zeer belangrijk probleem voor mens en dier en dus ook voor de humane en veterinaire medici is dus:

a. komt er een spontane runderpokziekte (cow-pox) voor, zo ja, in hoeverre geeft dit infectiegevaren voor de mens?

b. kan het zo zijn dat de entingen bij de mens dikwijls oorzaak zijn van het zich voordoen van pokken onder de runderen, waarna verspreiding onder runderen en mensen zich kan voordoen (vaccine)?

Hierop zal aanstonds nader worden ingegaan.

Paardenpokken.

De meesten zal het wel bekend zijn, dat ook paarden aan pokken kunnen lijden; de praedilectie-plaatsen zijn: de slijmvliezen aan de binnenzijde der lippen, de mondrand, de huidgedeelten om mond en neusgaten en het neusslijmvlies. Het laatste geval, dat ik zelf zag, had vooral ook het neusslijmvlies aangetast, zodat het aanvankelijk wenselijk geacht moest worden malleus d.m.v. een malleinatie uit te sluiten. Voorts kan bij het paard pokken in de kootholte een mokachtig ziektebeeld doen ontstaan. Paardenpokken zou door hetzelfde virus veroorzaakt worden als de runderpokken; Jenner veronderstelde dit reeds. Wij hebben hier dus dan weer

het probleem, aannemende dat er bij het rund inderdaad twee virussen te onderscheiden zouden zijn: komt bij het paard vaccine èn cow-pox voor? Voor zover mij bekend, is een onderzoek naar antigeen-structuur en gedrag op eivliezen bij virusstammen, afkomstig van het paard, nooit verricht.

Schapenpokken.

De schapenpokken, die in ons land niet voorkomt, wordt veroorzaakt door een pokkenvirus dat niet identiek is met vaccine of met cow-pox. Het is een kwaadaardige ziekte met hoog sterftecijfer (gegeneraliseerde pokken). Terecht staat deze ziekte genoemd in art. 7 van de Veewet. De geitenpokken, veroorzaakt door een iets ander virus, komt overigens overeen met schapenpokken. Wel komt in ons land voor bij schapen een besmettelijke peristomatitis; de erupties om de snoet kunnen een pokkenachtig aspect hebben (soms ook erupties aan de kroonrand). De oorzaak is een virus dat in het geheel niet bij de pokkenvirussen thuis hoort. De ziekte zelf is niet ernstig, doch secundaire bacteriële infecties (*Clostridium novyi*) kunnen soms dodelijk zijn.

Varkenspokken.

Goed gefundeerde gegevens over varkenspokken in Nederland zijn er zo goed als niet. Toch worden in ons land lang niet zelden huidafwijkingen gezien die aan pokken doen denken. Volgens de Amerikaanse en de Hongaarse literatuur o.a. meent men twee verschillende ziekten bij het varken te moeten onderscheiden n.l. *a.* een virus overeenkomend met de runderpokken; *b.* een virus dat geheel apart staat van alle pokkenvirussen; dit virus heeft geen immunologische verwantschap met andere pokkenvirussen, het slaat ook op andere dieren, b.v. het konijn, niet aan. Deze ziekte wordt overgebracht door de varkensluis *Haematopinus suis* en wellicht ook door de vliegende insecten (Shope). Zelf hebben wij eenmaal een geval van runderpokken bij varkens kunnen vaststellen. Bovendien zagen wij éénmaal in een koppel biggen een pokkenachtige eruptie waarvan het niet gelukte aan te tonen, dat het hier een besmettelijk agens betrof.

Konijnenpokken.

Konijnen kunnen, waarschijnlijk door geïnfecteerd geraken met vaccine, aan pokkenerupties lijden. Klinisch zeer verschillend hiervan is de ziekte, door mij beschreven als konijnenpest. Het betrof een acute sterfte onder een voorraad laboratoriumkonijnen. Bij sectie werd niets gezien wat op pokken geleek. Experimenteel geïnfecteerde dieren kregen op de plaats van infectie een enorm vochtig oedeem; de afloop was altijd dodelijk. Het virus werd gekweekt in eieren en gaf daarin zeer haemorrhagische reacties. Toch bleek dit virus te behoren tot de vaccine-cow-poxgroep want de cavia geënt op het voetzooltje krijgt een pokkeneruptie. Voorts is verwantschap in antigeenstructuur aantoonbaar op caviae zowel ten opzichte van vaccine als van cow-pox.

Deze ziekte komt slechts zeer sporadisch voor doch is uit een wetenschappelijk oogpunt zeer merkwaardig. Dit virus identiek te verklaren met „neurolapine" komt mij voorshands niet verantwoord voor. Neuro-

lapine werd door LEVADITI en NICOLAU afgeleid van vaccine, door het virus bij konijnen te passeren via testikels en hersenen; het geeft bij konijnen pokkenreacties met locaal oedeem; een verschil met het konijnenpestvirus is, dat dit virus op de entplaats alleen oedeem geeft, geen pokken; voorts is konijnenpest buitensporig contagieus; dit is bij neurolapine niet het geval (Collega A. v. d. SCHAAF te Leeuwarden deelde mondeling mede, tijdens experimenten met neurolapine nimmer contagiositeit bespeurd te hebben).

Muizenpokken.

De naam muizenpokken zou men kunnen geven aan de ectromelia der muizen. Deze ziekte is vooral van belang voor hen, die in laboratoria de muis als proefdier gebruiken. Het ziektebeeld is klinisch gekenmerkt door het optreden van versterf van de periphere lichaamsgedeelten; we zien n.l. de uiteinden der pootjes, staart, oortjes enz. necrotisch worden. Dit virus hoort op grond van immunisatorische verwantschap thuis bij de pokken.

Pokken bij hond en kat zijn onbekend.

De Vogelpokken.

Hiervan mag met zekerheid gezegd worden, dat we kunnen onderscheiden

a. kippenvirus (K);

b. duivenvirus (D);

c. het kanarie-mus-vink-virus (M).

Wellicht is hier nog aan toe te voegen (volgens Amerikaanse auteurs) het pokkenvirus van de kalkoen.

a. Kippenvirus (K).

De meeste stammen zijn monopathogeen, d.w.z. pathogeen voor de kip, niet voor duif en kanarie (slechts enkele stammen zijn bipathogeen, pathogeen voor kip en duif).

Dit K-virus immuniseert alleen tegen K, niet tegen D en M.

b. Duivenvirus (D).

Bipathogeen: n.l. voor duif en kip, niet voor kanaries. D immuniseert tegen D en ook tegen K. Het is de vraag of D immuniseert tegen M.

c. Kanarie-mus-vink-virus (M)

M is tripathogeen (voor kip, duif, kanarie) en immuniseert alleen tegen zichzelf.

Al deze vogelpokkensoorten zijn ongevaarlijk voor de mens, zulks in tegenstelling dus met de runderpokken, over welke aandoening nog het volgende valt op te merken: Niet alle pokkenachtige aandoeningen van de tepels zijn pokken (hetzij dan vaccine of cow-pox). HAGAN en BRUNER vermelden in de tweede druk van „The infectious diseases of domestic

animals", 1951, dat bij melkvee in de U.S.A. en in andere landen een pokkenachtige aandoening voorkomt, niet veroorzaakt door echt pokkenvirus doch door pseudo-cowpox. Wellicht wordt hiermede hetzelfde bedoeld als wat in het „Handbuch der Virusforschung" (DOERR-HALLAUER) van 1938, door FINDLAY op bladz. 300 besproken wordt onder paravaccinia; ook dit paravaccinia-virus is niet verwant met vaccine. Dit virus is in zoverre pathogeen voor de mens dat het bij melkers de z.g.n. melkersknobbels veroorzaakt. Pustulae of knobbels bij melkers kunnen dus ontstaan zijn door:

a. vaccine, *b.* cow-pox, *c.* paravaccinia.

Een zeer belangrijke vraag is deze: Betekent de vaccinatie van de mens een bedreiging voor de rundveestapel en daardoor weer voor de niet geënte mens?

Mijns inziens kan deze vraag volmondig bevestigend beantwoord worden. Het aantal gegevens hierover in binnen- en buitenland is samen zo overstelpend groot, dat we hiervan zeker kunnen zijn. Collega QUAEDVLIEG, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst in Nederland, was zo welwillend in de omringende West-Europese landen bij zijn collegae, hoofden der veterinaire diensten, te vragen welk inzicht in hun land heerst betreffende het cow-pox-vaccine vraagstuk; voor het te mijner beschikking stellen van de binnengekomen antwoorden betuig ik hem en zijn medewerkers gaarne mijn erkentelijkheid.

In een deel der landen had men geen gevestigd oordeel:

Zweden: „nous avons aucune possibilité de répondre à vos questions". „Cowpox est un contagium très rare en Suède."

Denemarken: „we have so little cow-pox that we have no opinion on this matter."

Ierland: „is free from these infections."

België: „geen waarneming gedaan."

Daarentegen gaven de andere rapporten wel min of meer een positief oordeel.

Frankrijk: „Assez fréquemment" worden infecties van rund op mens gezien; infecties van mens op rund werden niet opgemerkt.

Noorwegen: „I can inform you that in districts where vaccination of humans is carried out, we often see an outbreak of vaccinia in cows. We also frequently see transmission to man from outbreak of cowpox. It is our impression that the latter case is the more frequent."

Oostenrijk: In de Oostenrijkse mededeling wordt gezegd dat „die Uebertragung der Vakzine vom geimpften Menschen auf das Rind sicherlich häufiger vorkommt, wie die Ansteckung des Menschen von dem mit Kuhpocken infizierten Rind." De leiding van de „Impfanstalt" is eveneens van opvatting „dass die Ansteckung des Tieres vom Menschen häufiger erfolgt als umgekehrt." Dass das Kuhpockenvirus eine besondere dem Rinde eigene Virusart ist, wird in letzter Zeit vielfach bestritten. So äussern sich z.B. KUNERT und WEBER, dass es ohne Menschen keine Pockenerkrankungen beim Rinde gäbe, weiteres schreiben z.B. KAISER und WEINFURTER in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Band 113, dass in den Ansichten über die Entstehung der Kuhpocken

insoferne eine Verschiebung stattgefunden hat, als heute die Mehrzahl der Autoren den Glauben an das „Originäre" der Kuhpocken verloren hat und dass angenommen werden kann, dass alle Pockenformen auf einen gemeinsamen Stamm auf das Virus der Variola vera zurückgeführt werden können. KAISER und WEINFURTER äussern sich in der gleichen Publikation folgend: Obwohl ihnen der sichere Nachweis, dass die Erkrankungen des Rindes mit den Schutzimpfungen der Menschen zusammenhängen, nicht gelungen ist, spricht doch das saisonmässige Auftreten der Erkrankung dafür. Ausserdem konnte die vaccinale Natur dieser Erkrankungen in mehreren Fällen nachgewissen werden.

West-Duitsland: Opgemerkt wordt: „Mit der Variola, d. h. den echten menschlichen Pocken (Blattern) sind auch im Laufe der Zeit und etwa im gleichen Tempo sogenannte „echte Kuhpocken" geschwunden, die sicher nichts anderes waren, als eine Standard-Varietät des Variola-Virus. Voorts wordt nog opgemerkt dat een besmetting van geënte personen „auf das Rind durchaus möglich" ist, terwijl ook gedacht moet worden aan overbrenging van vaccine door immune volwassen personen die in contact komen met geënte kinderen, op door deze immune personen gemolken runderen.

Engeland: Dr. HUDSON nam twee maal waar hoe in Kenya op grote schaal pokken onder runderen ontstond nadat de inlandse bevolking, welke de runderen molk, gevaccineerd was. „The milkers apparently had short sleeves or no sleeves and there was a poor covering of the vaccinated site with every opportunity of scratching the arm. It is clear that the milkers may well have transmitted infection to the cows which they were milking."

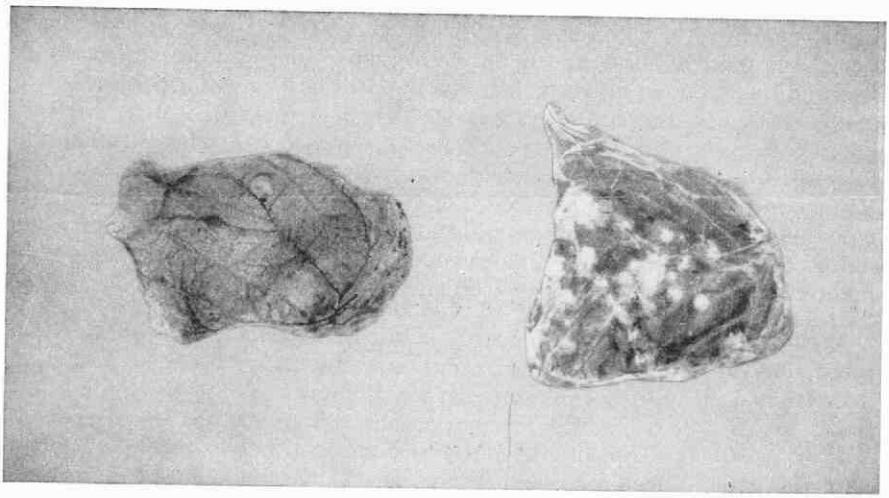
Deze waarnemingen van HUDSON zijn „in accordance with the current opinion."

Wij zien dus dat van de vijf landen, die gemeend hebben zich een mening te kunnen vormen, Frankrijk geen infecties van mens op rund heeft opgemerkt (hetwelk niet uitsluit dat men bij nauwkeurige nasporingen de gevaccineerde mens misschien wel als oorzaak had kunnen aanwijzen). In de andere vier landen Noorwegen, Oostenrijk, West-Duitsland en Engeland is men van mening dat infecties van mens op rund voorkomen. In Oostenrijk, West-Duitsland en Engeland meent men de infectie van mens op rund als de belangrijkste infectie voor het rund te moeten beschouwen.

Van Zwitserse zijde (Prof. Dr. C. HALLAUER) werd nog gemeld: „Ueber die Frequenz der Uebertragung von menschlichen Vaccinevirus auf das Rind bezw. von Kuhpockenvirus auf den Menschen besitze ich keine zuverlässigen epidemiologischen Daten; persönlich war ich bis anhin der Meinung, dass die erstgenannte Uebertragungsart weit häufiger ist".

Wat Nederland betreft mag gezegd worden, dat in talloze gevallen van pokken bij de combinatie mens-rund, uit de anamnese overduidelijk bleek dat de vaccinatie bij de mens de besmettingsbron was. Zowel in het Instituut als, naar ik meen, ook in enige andere laboratoria, werd vaccine (gekenmerkt door de typische laesies) op eieren gekweekt. (Zie de foto's).

Reeds eerder (zie dit Tijdschrift Deel 75, bladz. 247, 1950) heb ik er de klemtoon op willen leggen, dat men bij het vaccineren van de mens grote voorzichtigheid heeft te betrachten. Gebleken is, dat dit niet ge-



A.

Chorio-allantois van een kippenembryo, 13 dagen oud; *normaal.*

Chorio-allantoic membrane of a chicken-embryo of 13 days, *normal.*

B.

Dito, met vaccine laesies 3 dagen oud (op de foto zichtbaar als lichte, enigszins ronde plekken). Het virus was afkomstig van een rundertepel.

The same with 3 days old vaccinia lesions (the white, rather round spots we observe on the picture). The virus had been obtained from a cows teat.

schiedt. Veehouders die gaan emigreren, worden geënt met vaccine, enige weken voor ze vertrekken; zij blijven hun koeien melken en infecteren die. Dan volgt, even voor het vertrek der boerenfamilie, de publieke verkoping van het met vaccine besmette vee, waarna de besmetting zich op verschillende boerderijen bij mens en rund voordoet.

In aansluiting op de vaccinatie bij de mens ziet men aldus veelal besmettingen bij runderen ontstaan op de tepels en vandaar weer op de handen van niet gevaccineerde melkers. Om alle overlast van de weliswaar geenszins dodelijke maar toch zeer hinderlijke tepelpokken der runderen met de gevaren daaraan verbonden voor de mens te ontkomen, is het zeker *de overdenking waard*, na te gaan of het thans gewenst is ons rundvee prophylactisch te vaccineren. Deze vaccinatie verrichte men door het inwrijven van pokstof in in de huid aangebrachte scarificaties b.v. in de linker wang. De pokkenreactie, die op een plaats verschijnt, waarmede men in het geheel geen lichamelijk contact behoeft te hebben, zal geen gevaren voor de mens opleveren. Immers wij zien alleen maar infecties van rund op mens overgaan door het zeer intensieve, geforceerde, dagelijkse, 's morgens en 's avonds vele malen herhaalde contact, dat onvermijdelijk verbonden is aan het met de hand melken. Kort gezegd is het dus zo, dat niet zozeer de runderen de mens bedreigen, doch dat de vaccinatie van de mens de ongeënte mens via het rund, en dus ook het rund zelf bedreigt. Aannemende, dat inderdaad een aparte cow-pox van het rund te diagnostiseren is, moet eveneens mogelijk geacht worden, dat er ook rechtstreeks gevaar

bestaat van het rund (spontaan lijdende aan cow-pox) voor de mens. Ook uit dat oogpunt is vaccinatie van het rund zeer nuttig; immers dat gevaar is dan tevens uitgeschakeld. Zou men inderdaad tot enting der runderen overgaan, dan is het misschien gewenst, de enting te verrichten met cowpox-virus; wij hebben namelijk uit eigen proeven weleens de indruk gekregen, dat cowpox algemener immuniteit zou geven dan vaccine.

11-6-1953

Samenvatting.

De auteur geeft een overzicht der pokkenvirussen bij mens en dier en bespreekt in het bijzonder het zich veelvuldig voordoen van pokken bij rund en mens, veroorzaakt door de vaccinatie bij de mens.

SUMMARY.

The author gives a survey of pockviruses occurring in man and animal. It is pointed out that very often vaccination in man causes pox in cattle and man.

RÉSUMÉ.

L'auteur donne un aperçu des virus de la petite vérole chez l'homme et l'animal et commente en particulier la présentation fréquente de la petite vérole chez le bovidé et l'homme provoquée par la vaccination chez l'homme.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Autor gibt eine Übersicht über die Pockenerreger bei Mensch und Tier und bespricht im besonderen das vielfältige Vorkommen von Pocken bei Rind und Mensch, verursacht durch die Vakzination beim Menschen.

Uit het Instituut voor Infectie-Ziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. JAC. JANSEN.

KOMT Q-FEVER IN NEDERLAND VOOR?

DOOR

JAC. JANSEN.

Inleiding:

Er bestaat een groep van micro-organismen, de *Rickettsiales*, welke tussen de bacteriën en virussen in staat. De *Rickettsiales* zijn zeer kleine, doch toch wel met een gewone microscoop zichtbare micro-organismen; wat dit betreft komen ze dus, ook wat vorm betreft, overeen met bacteriën; ze zijn echter niet op dode voedingsmedia, wel in levende media, te kweken, hetwelk een typische viruseigenschap is. De overbrenging van de entstof van het ene individu in het andere geschiedt dikwijls door arthropoda, wat ons doet denken aan de overbrenging van protozoa. RICKETTS naar wie de gehele groep thans genoemd is, ontdekte in 1909 het zeer kleine micro-organisme dat thans *Rickettsia rickettsii* heet, hetwelk de „Rocky Mountain spotted fever" veroorzaakt. Daarna vond hij, dat een soortgelijk micro-organisme de oorzaak van de vlektyphus is, welke ziekte overgebracht wordt door de kleerluis; de verwekker heet thans *Rickettsia prowazekii*. RICKETTS en PROWAZEK zijn beiden het slachtoffer van hun vlektyphus-onderzoekingen geworden. Tot de ziekten, die veroorzaakt worden door *Rickettsiales* behoort de Q-fever, wat men zou kunnen vertalen als Queens-landkoorts. De Q kan evenwel ook afgeleid zijn van „Querry fever".

Q-fever.

De oorzaak van de „Q-fever" heet *Coxiella burnetii*. Deze ziektekiem is zo klein, dat hij bacteriefilters passeert. Q-fever bij de mens is een acute met koorts verlopende, op influenza gelijkende ziekte, die voorts gekenmerkt is door snel ziek worden, hoofdpijn, geen eetlust, algehele lusteloosheid en het ontstaan van interstitiële pneumonie. De ziekte werd het eerst waargenomen in 1935 te Queensland (Australië); in 1939 is de verwekker ervan geïsoleerd en bestudeerd, welke naar de onderzoekers Cox en BURNET genoemd werd. Daarna is Q-fever aangetoond geworden in vele landen o.a. in West-Europa. In Amerika komt Q-fever enzoötisch voor onder melkvee; uit het onderzoek van sera bleek, dat zowel runder- als mensensera positieve reacties t.o.v. Q-fever kunnen geven. In de literatuur wordt de mening geuit dat de besmetting in meer landen voorkomt dan wel wordt gedacht, *hetwelk voor ons een reden is om te denken aan de mogelijkheid dat Q-fever ook in Nederland zou kunnen voorkomen.*

Behalve *Dermacentor andersoni*, kunnen nog vele andere tekensoorten zich met *Coxiella burnetii* infecteren; de faeces van deze teken bevatten dan zeer veel smetstof. Q-fever is bij vele zoogdiersoorten aangetoond; ook vogels zijn gevoelig voor de infectie. Een individu kan besmet worden door de beet van een teek, doch ook door inademing van stof dat faeces-partikeltjes van de teken bevat; personen dus, die besmet vee moeten

verzorgen of die runderhuiden verwerken, kunnen Q-fever-besmetting oplopen; ook het vlees en de melk leveren besmettingsgevaar op. Wat het laatste betreft, is van belang op te merken dat *Coxiella burnetii* door pasteurisatie niet gedood wordt. In 1950 werd ontdekt dat *C. burnetii* bij runderen voorkeur heeft voor de vruchtvliezen; mede hierom hebben wij onze onderzoekingen verricht bij rundersera afkomstig van de afdeling Verloskunde van Prof. Dr. F. C. v. d. Kaay.

Voor het stellen van de diagnose bestaan in hoofdzaak twee methoden: *a.* het isoleren van de verwekker; *b.* serumonderzoek; dit laatste is te doen d.m.v. de agglutinatie of de complementbinding; de complementbinding wordt het meest toegepast. Het bereiden van het antigeen is zeer moeilijk en kostbaar; het stemt ons daarom tot grote erkentelijkheid, dat de „Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting" bereid was ons in staat te stellen, het benodigde antigeen aan te kopen. Er bestaan verschillende Q-fever-stammen. Wij kregen de beschikking over:

a. antigeen van de Italiaanse stam: Henzerling.

b. antigeen van de Amerikaanse stam: Nine Mile.

Eigen onderzoek.

Vooruit lopende op de zo aanstonds te vermelden techniek, zij thans reeds medegedeeld, dat begonnen werd met na te gaan of met enkele bekende positieve sera inderdaad met de antigenen een positieve complementbinding verkregen kon worden. Wij kregen ter beschikking één serum, van een schaap, afkomstig uit Italië (Prof. Vittorio Zavagli, Directeur van het „Station voor Zooprophylaxie" te Rome was zo vriendelijk ons dit wel te willen verschaffen) en voorts één serum afkomstig van een mens, afkomstig van het Department of Pathology te Cambridge (dank zij de welwillendheid van Dr. Stokes). Om het kostbare antigeen te sparen werd op initiatief van Dr. H. Kunst de complementbindingsreactie uitgevoerd volgens een druppel-methode. In plaats van in buisjes wordt de complementbindingsreactie gedaan in de holte van hangende-druppel-glaasjes. Van elk reagens werd één druppel gebruikt. Hiertoe werd gebruik gemaakt van een pipet volgens Julius, waarvan de punt wordt afgesneden op een diameter van 1 mm, door het einde in een 1 mm ø doorboord stukje metaal te steken, met een glasmes in te krassen en af te breken.

De druppels in een holte werden gemengd door te roeren met een zeer dun uitgetrokken glazen staafje.

Het bleek dat deze techniek uitstekend voldeed; met beide positieve sera werd met beide antigeen-stammen een positieve complementbinding verkregen, daarentegen niet met negatieve sera. Er werd geen verschil gezien in reactie bij gebruik der twee antigenen, zodat daarna de sera meestal met één antigeen onderzocht werden.

Voor het eerste deel der complementbinding is nodig dat bij elkaar gevoegd wordt: *a.* het te onderzoeken serum, *b.* het Q-fever-antigeen, *c.* caviacomplement.

a. het te onderzoeken serum werd onderzocht in verdunningen 1 : 20; 1 : 40; 1 : 80 en 1 : 160;

van deze verdunning werd 1 druppel in een holte van het voorwerpglaasje gebracht.

b. hierna werd het antigeen toegevoegd n.l. in alle holten der glaasjes (dus bij alle serum-verdunningen) één druppel.

c. daarna in alle holten der glaasjes, één druppel caviacomplement.

Hierna werden a, b en c gemengd door te roeren met een dun glazen staafje. Daarop werden de glaasjes een half uur bij 37° C. in vochtig milieu geplaatst, teneinde een eventuele binding te doen plaats vinden.

Over *c.* het caviaserum (= complement) dient nog het volgende medegedeeld te worden:

Ter verkrijging van het caviacomplement, werd bij enige flinke caviae hartpunctie verricht; het verkregen serum werd over ampullen verdeeld; deze werden dicht gesmolten en in voorraad gehouden bij — 20° C. Op deze wijze is cavia-complement ongeveer 2 maanden houdbaar. Zoals gebruikelijk is bij iedere complementbinding, werden in voorproeven de titer van het haemolytische konijnenserum en de minimale dosis van het complement bepaald.

Nadat a, b en c een half uur lang in onderling contact geweest waren, werd 1 druppel haemolytisch systeem (H.S.) toegevoegd. Het H.S. werd verkregen door normaal schapenbloed op te vangen in Alsever-oplossing (1 op 1); de Alsever-oplossing werd bereid volgens BUKANTZ, REIN en KENT (Zie: Journ. Lab. en clin. Med. **31**, 394, 1946); zij dient om de erythrocyten zo onveranderd mogelijk te houden; de erythrocyten zijn, in Alsever-oplossing bewaard, bij + 4° C. enige maanden houdbaar. Men verkrijgt de erythrocyten door het Alsever-bloedmengsel te centrifugeren en daarna 4 maal uit te wassen met physiol. NaCl-oplossing. Van de door de laatste maal centrifugeren neergeslagen erythrocyten wordt een 10 % suspensie in physiol. NaCl-oplossing gemaakt. Aan 6 cc van deze suspensie werd 14 cc physiologische NaCl-oplossing toegevoegd en 0,15 cc. haemolytische amboceptor bevattend konijnenserum, welk serum vooraf geïnactiveerd geworden was door het konijnencomplement uit te schakelen door verwarming (½ uur op 56° C.). Dit mengsel: schapenerythrocyten + haemolytische amboceptor, werd gedurende 2 uur in een broedstoof geplaatst bij 37° C. Hierna werd de overtollige, niet aan de erythrocyten gebonden hoeveelheid amboceptor verwijderd door 4 maal uit te wassen met physiol. NaCl-oplossing. Een aldus bereid „Haemolytisch Systeem" is enige dagen houdbaar bij + 4° C. Na toevoeging van dit H.S. aan het eerste mengsel (a, b, c.) werd nagegaan of al dan geen haemolyse zich zou gaan voordoen. De reactie werd definitief afgelezen na 30 minuten.

Daar *Coxiella burnetii* kan voorkomen in het genitaal apparaat van runderen, werd besloten het Q-fever-onderzoek te verrichten bij rundersera die werden ingezonden door Prof. Dr. F. C. v. D. KAAY. Het betrof dus steeds runderen, waarover, wat het genitaal apparaat betrof, klachten bestonden (abortus, steriliteit). Was de agglutinatie-reactie ten opzichte van *Brucella abortus* negatief, dan werd op Q-fever onderzocht. In totaal werd de Q-fever-complementbinding 62 maal verricht (40 sera van koeien, 22 van stieren) met telkens als contrôle de twee bekende positieve sera van mens en schaap. Behalve de twee laatste gaven alle sera een negatieve complementbinding. Weliswaar is het aantal onderzochte sera: 62 niet

hoog, doch als men bedenkt dat ZAVAGLI, (ik hoorde hem dat mededelen 7 Juni 1951 in een voordracht ter viering van de Cinquantenaire la Société de Pathologie Comparée te Parijs) in Italië bij 1604 rundersera 19.20 %, dus bijna het vijfde deel, geïnfecteerd vond, dan menen wij toch wel de conclusie te mogen trekken dat, als de Q-fever in ons land zou voorkomen, dit *niet* in een zulke uitgebreidheid zal zijn. Alhoewel het voor de onderzoeker altijd enigermate boeiend is, positieve bevindingen te hebben, menen wij toch dat het tot voldoening stemt, dat bij deze eerste 62 onderzochte, enigermate verdachte dieren, geen Q-fever gevonden werd.

13-4-1953

Samenvatting.

Bij 62 runderen, waarvan de anamnese aborteren of steriliteit vermeldde en waarbij brucellosis was uit te sluiten, werd de complementbinding t.o.v. Q-fever verricht. Alle reacties verliepen negatief.

SUMMARY.

In 62 cases of abortion and sterility in cattle free from brucellosis the complement fixation test for Q-fever was negative.

RÉSUMÉ.

Chez 62 bovidés dont l'anamnèse faisait mention d'avortement ou de stérilité et où il fallait exclure le brucellosis, on pratiqua le remettage de complément Q-fever. Toutes les réactions se développèrent négativement.

ZUSAMMENFASSUNG.

An 62 Rindern, deren Anamnese Abortieren und Sterilität vermeldete und bei welchen Bruzellose als ausgeschlossen zu betrachten war, wurde die Komplementbindung in Hinsicht auf Q-fever verrichtet.

Alle Reaktionen verliefen negativ.

SECTIO CAESAREA BIJ SCHAPEN

DOOR

A. BOOGAERDT, Nieuwveen.

De manuele verlossing en evenzeer de embryotomie bij schapen brengen vele risico's voor het moederdier mede. Vooral bij primipara blijken deze bezwaren duidelijk; als regel sterft de vrucht, terwijl ook de prognose voor het schaap zeer dubieus is.

In verband hiermede is het wellicht gewenst, nogmaals de aandacht te vestigen op de sectio bij schapen. De betekenis van deze ingreep is veel groter dan b.v. BENESCH (1) doet voorkomen. Hij beschrijft de sectio bij schapen als een „Gelegenheitsoperation", hetgeen onjuist genoemd mag worden.

Indicaties voor een sectio leveren de volgende gevallen:

A. Onvoldoende ontsluiting van de cervix.
Manueel oprekken levert veelal grote bezwaren op, zo het al mogelijk is.

B. Prolapsus vaginae voor de partus.
Deze toestand wordt vrij veelvuldig aangetroffen. Na repositie wordt getracht recidive te beletten door b.v. aanbrengen van Flessa-hechtingen. Dit lijden vergt echter een veel grotere zorg dan bij het rund. Indien tijdig hulp is verleend, kan de partus soms nog op normale wijze plaats vinden. Zo mogelijk wordt de operatie verschoven naar het tijdstip van lammen, waardoor de prognose voor de vrucht gunstiger wordt.

C. Prolapsus vaginae tijdens de partus.
Repositie heeft hier geen zin. Het is mij opgevallen, dat deze situatie zich nogal eens voordoet bij primipara met twee en drie vruchten. Een spoedig ingrijpen is gewenst, daar zich anders ongunstige situaties kunnen voordoen. Ruptuur van de vagina-wand, waardoor de darmen worden geperst, treft men hierbij wel aan.

D. Te grote vruchten en bijzondere gevallen als torsio uteri of prolapsus recti.
Te grote vruchten gaan veelal gepaard met afwijkende liggingen. Zoals reeds in de aanvang werd opgemerkt, leveren zowel een embryotomie als langdurige pogingen om een repositie te bewerkstelligen grote bezwaren op.
Een afwijkende ligging kan ook een enkele maal aanleiding geven tot het verrichten van een sectio. Speciaal wanneer geen delen van de vrucht kunnen intreden, kan dit het geval zijn. De eigenaar bemerkt hierbij vaak te laat, dat het schaap aan het lammen is en wacht ook te lang, omdat er immers nog niets te zien is.

Sinds mijn vorig artikeltje in dit tijdschrift (2) heb ik de operatiemethode enigszins gewijzigd.

Algemene narcose wordt thans niet meer toegepast. Epidurale anaesthe-

sie, zoals WRIGHT (3) deze aangeeft, heeft mijn voorkeur. Gegeven wordt een lumbo-sacrale injectie van 8 cc. 2% astracaïne-oplossing. De injectie wordt gegeven juist achter de laatste lenden-wervel met een Agla naald no. 19; het tussen-wervel ligament wordt op ongeveer 4 tot 5 cm. van de oppervlakte doorboord.

Met deze epidurale anaesthesie wordt een voldoende gevoelloosheid verkregen. Als aanvulling wordt in de omgeving van de navel nog 10 tot 15 cc. 2% astracaïne lokaal gegeven. Een voordeel is, wanneer het schaap voor iets hoger dan achter komt te liggen.

De buikholte wordt niet meer lateraal van de melkader in zijligging, maar in de mediaanlijn in rugligging geopend. Deze toegangsweg tot de buikholte verdient de voorkeur; via deze snede in de mediaanlijn, beginnende 2 tot 3 cm voor het uier tot de navel, is het eenvoudiger beide hoornen van de uterus in de buikwandopening te krijgen. Vele malen immers komt het voor, dat zich twee of drie vruchten in de uterus bevinden. Voor de extractie moet de uterus tot ver naar caudaal worden geopend; naast het bezwaar, dat men hier belangrijke vaten aantreft, is mij gebleken, dat de extractie van de tweede, eventueel derde vrucht soms grote moeilijkheden oplevert. Indien dan ook PARKINSON (4) beweert, in 1952 in alle gevallen succesvolle resultaten met de sectio bij schapen te hebben gehad, zal ongetwijfeld het feit, dat hij steeds met één lam te maken had, een rol gespeeld hebben. Dit geldt althans zeker voor de door hem gevolgde weg, waarbij hij de buikholte opent, hetzij in linker of rechter flank, door een snede, 4cm. onder de dwarsuitsteeksels van de lenden-wervels beginnend en vertikaal naar beneden, ongeveer 10 tot 15 cm lang. Deze snede loopt dan ongeveer 7 cm caudaal van de laatste rib. Indien meer vruchten aanwezig zouden geweest zijn, zou de extractie op grote moeilijkheden gestuit zijn. Overigens noemt hij in zijn casuïstiek slechts drie gevallen.

Door mij worden thans, indien twee of meer vruchten aanwezig zijn, steeds beide uterus-hoornen geopend. De uterus-hoorn wordt daartoe 15 tot 20 cm uit de buikwand-wond getrokken en de uterus, dus buiten de buikholte, met een longitudinale snede van 15 cm langs de convexe rand geopend. Bloedingen van betekenis komen hierbij niet voor, vooral als de snede niet te ver caudaal gemaakt wordt. Bij het rund is uiteraard de kans op tweelingen veel geringer, maar ook hier is door mij op precies dezelfde wijze gehandeld. De uterus-wond wordt door mij steeds gesloten door middel van dubbele doorlopende catgut no. 2 hechtingen. De Engelsen, zoals PARKINSON en WALSBY (5), berichten ook met een enkele Lembert-hechting succes te hebben.

Op de uteruswond en in de buikholte worden drie tubes streptomycine-penicilline gespoten. De gunstige resultaten bij ernstig zieke dieren meen ik vooral aan de nabehandeling met deze combinatie van antibiotica te moeten danken. De Engelse collega's passen uitsluitend nabehandeling met penicilline toe. De prognose achten zij ongunstig, indien ingegrepen wordt langer dan 24 uur na het begin van de partus. Wat de vruchten betreft vond ik uiteraard hetzelfde; voor het moederdier is dit geenszins het geval.

De buikholte wordt gesloten met een matrashechting, welke in de caudale wondhoek begint. De steken komen ongeveer 3 tot 4 mm uit elkaar te liggen. Bij de doorlopende huidhechting wordt de fascie-kam medegenomen. Deze behandeling van de buikwand-wond, welke het eerst door W. BLENDINGER (6) is beschreven, geeft zeer goede resultaten. Het is echter noodzakelijk,

dat vooral de matras-hechting zeer zorgvuldig wordt aangebracht, daar anders als onaangename complicatie een hernia ventralis ontstaat.

Tot slot wordt nog 3 cc piton subcutaan ingespoten.

De patiënt kan na afloop van de operatie direct staan. De lammeren worden meestal goed aangenomen; wel gaat dit aannemen minder vlot dan bij een normale partus. Indien zich geen complicaties voordoen, wordt de patiënt de volgende dag naar buiten gebracht.

WALSBY (5) acht de prognose voor schaap en lam *gunstig*, wanneer de vruchtvliezen nog intact zijn; 12 tot 24 uur na het breken van de vruchtvliezen voor het lam als regel *ongunstig*, voor het schaap *dubieus;* na 24 uur voor beide *ongunstig*.

Wat de lammeren betreft vond ik hetzelfde, voor het moederdier is echter ook in de laatste gevallen de prognose niet zo ongunstig. Ik meen dit verschil te kunnen toeschrijven aan de toepassing van intra-peritoneale streptomycine-penicilline injecties, welke door mij in die gevallen worden gegeven.

Verschillende Engelse en Amerikaanse collegae publiceerden hun resultaten met de sectio bij het schaap. Zo beschreef FARQUHARSON in 1941 een geval met een succesvolle afloop. WRIGHT (1950) drie gevallen, alle drie met dodelijke afloop; MILNE (1951) vijf gevallen, drie met dodelijke afloop; HARMER en MOUNT (1915) elf gevallen, twee met dodelijke afloop; ARTHUR (1952) een succesvolle operatie; PARKINSON (1952) drie succesvolle patiënten; WALSBY (1952) zes en twintig gevallen, waarvan zeven stierven. WALSBY trof op het moment van de operatie in de uterus aan: 10 dode, 41 levende vruchten. De ingreep werd door 23 lammeren overleefd.

Door mij zijn twee en twintig schapen geopereerd, hiervan stierven zeven dieren. Ingedeeld in de verschillende groepen krijgen wij het beeld, dat in de volgende tabel aangegeven is.

Wanneer deze getallen worden vergeleken met de uitkomsten van WALSBY, dan valt direct op het veel kleiner aantal dode lammeren, dat door hem werd aangetroffen. Hij kreeg de patiënten in een gunstiger stadium in behandeling.

Indien de schapenfokker op de hoogte wordt gebracht met de gunstige resultaten van deze ingreep, zullen ongetwijfeld ook hier de patiënten vroeger ter behandeling worden aangeboden. De langdurige, vaak vruchteloze verloskundige pogingen van eigenaar en „deskundige" buurman zullen dan ook minder voorkomen.

Wanneer de zeven dodelijk verlopende gevallen nader worden bezien, dan blijken deze te betreffen de volgende patiënten.

Schaap van C. M., veeverloskundige, eerste patiënt, waar een sectio werd toegepast. Laparotomie lateraal van de melkader; met grote moeite worden twee grote vruchten uit één uterus wond verwijderd. Mede onder suggestie van de eigenaar werd afgezien een onderzoek naar een eventueel aanwezige derde vrucht in te stellen. De patiënte behoort tot de groep C. De patiënt overleed 36 uur na de operatie; bij sectie bleek nog een derde vrucht, emphysemateus, in de uterus aanwezig te zijn. Behalve enige bloedstolsels in de buikholte geen bijzonderheden.

Schapen van J. J. v. B. te N. Beide dieren kunnen gerekend worden bij groep B. en werden in 1952 in de beginperiode geopereerd. Lateraal van de melkader onder anavenol-K narcose, opening buikholte; voorts één uterussnede, waardoor hij beide dieren twee vruchten werden verwijderd met veel

Indicatie	Aantal schapen	Geslaagd	Gestorven	Doodsoorzaak	Aantal dode lammeren in de uterus	Aantal levende lammeren in de uterus	Aantal overlevende lammeren
A. Onvoldoende ontsluiting cervix	2	2	0		4	0	0
B. Prol. vaginae voor de partus	3	1	2	peritonitis metritis	0	6	0
C. Prol. vaginae tijdens de partus	8	6	2	peritonitis toxinaemie	9	8	3
D. Verschillende (torsio uteri, prol. recti, te grote vrucht	9	6	3	leverdegeneratie; een dier dwarsruptuur uterus, direct na openen buikholte	5	8	3
TOTAAL	22	15	7		18	22	6

moeite. Beide dieren stierven na 48 en 72 uur aan peritonitis, metritis. Bij de nabehandeling werd toen nog geen gebruik gemaakt van streptomycine-penicilline.

In 1953 stierven de volgende patiënten:

Schaap van M. J. N. v. d. W. te L. behoort bij groep C. met als complicatie een ruptuur van de onderwand van de geprolabeerde vagina, waardoorheen ingewanden van het moederdier naar buiten kwamen. Lumbosacrale anaesthesie, afspoelen der ingewanden met physiologische zoutoplossing, repositie ingewanden, technisch moeilijke hechting van de vagina-ruptuur mede door de aanzienlijke laedering van het weefsel. Sectio in rugligging, in de mediaanlijn opening van de buikholte. Beide uterushoornen werden geopend en drie levende vruchten verwijderd. De secundinae werden, als gewoonlijk, niet verwijderd. Na aanvankelijk een vlot herstel, werd het schaap de derde dag post-operandum slechter en stierf de vijfde dag. Bij sectie bleek dit te wijten te zijn aan onvoldoende verkleving van de vagina-wond.

Schaap van C. v. B. te Z. behoort bij groep D. (te grote vrucht). Na opening van de buikholte bleek een dwarsruptuur van de uterus te bestaan en werd besloten de patiënt direct te doen slachten.

Schaap van H. J. V. te L., eveneens te grote vrucht. Eigenaar, geassisteerd door buurman, trachtte van zeven uur tot drie uur een extractie te bewerkstelligen. De patiënt werd in een zeer droevige toestand aangevoerd. Een dode vrucht werd verwijderd. De tweede dag post-operandum vertoonde de patiënt een op acetonaemie gelijkend ziekte-beeld (coma, krampen). Na een behandeling met 100 cc. calcium-magnesiumoplossing (gebruikt werd de oplossing "500" van BROCADES en STHEEMAN) en 20 mgr stilboestrol verbeterde deze toestand zienderogen binnen de twee uur. Een volkomen herstel vond echter niet plaats; de eetlust bleef zeer matig. Na veertien dagen stierf het dier en bij sectie bleek een leverdegeneratie te bestaan. Buikholte geen bijzonderheden; uterus-wond prachtig genezen.

Schaap van W. v. L. te N. behoort bij groep D. Patiënt had normaal gelamd; twee dagen na de partus was het dier erg ziek, wilde niet meer opstaan en perste een weinig. Bij onderzoek bleek nog een derde vrucht in heupligging in emphysemateuze toestand aanwezig te zijn. De operatie werd goed doorstaan; de eerste vier dagen kon de patiënt echter niet staan. Tien dagen post-operandum liep het dier weer met zijn twee lammeren in de weide. Drie weken post-operadum stierf het dier en bij sectie bleek een leverdegeneratie te bestaan. Geen ontstekingsverschijnselen in de buikholte.

Het verlies van de eerste drie patiënten uit 1952 is te wijten aan de operatietechniek en aan de nabehandeling (niet toepassen van streptomycine-peniciline).

Bij de verloren patiënten uit 1953 kan worden opgemerkt, dat het aanbeveling verdient, meer aandacht nog te besteden aan de leverdegeneratie. Wellicht kan een toediening per os van glycerol invloed hebben. De operatie-techniek van vagina-verwondingen dient te worden geperfectionneerd.

Samenvatting.

Beschreven wordt de sectio caesarea bij het schaap in rugligging onder lumbo-sacrale anaesthesie. Indien meer vruchten aanwezig zijn, worden beide uterus-hoornen geopend.

De aandacht wordt gevestigd op de betekenis bij de nabehandeling van intraperitoneale streptomycine-penicilline injecties bij gevallen, waar complicaties als peritonitis en metritis te verwachten zijn.

Van de 22 geopereerde dieren stierven er 7.

Indien de patiënten vroegtijdig ter behandeling komen is de prognose voor het schaap en voor het lam gunstig.

SUMMARY.

Caesarian section is described in a sheep lying on her back under lumbosacral anaesthesia. Both uterus horns are opened if more than one foetus is present.

Attention is drawn to the significance of intraperitoneal streptomycine-penicilline injections for the postoperative treatment in those cases where complications such as peritonitis and metritis can be expected. Out of 22 operated animals 7 died.

If the patients are brought for treatment early the prognosis is favourable for the sheep and the lamb.

RÉSUMÉ.

Description de l'opération césaréenne chez des brebis étant en position dorsale, avec anesthésie lumbo-sacrale. S'il existe plusieurs fruits, on ouvre les deux trompe de l'utérus.

On appelle l'attention sur l'importance, lors du post-traitement, d'injections intrapéritonéales de streptomycine-pénicilline dans des cas où il faut s'attendre à des complications comme la péritonite et la métrite.

Sur 22 brebis opérées, 7 ont succombé.

Si les patients sont présentés au traitement en temps utile, le pronostic sera favorable pour la brebis et pour l'agneau.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird der Kaiserschnitt bei einem Schafe beschrieben, der in der Rückenlage unter lumbal-sakraler Anästhesie vorgenommen wurde.

Bei der Nachbehandlung mit intraperitonealen streptomycine-peniciline Injektionen wird besonders auf deren Bedeutung in solchen Fällen aufmerksam gemacht, wo Komplikationen, wie Peritonitis und Metritis zu erwarten sind.

Von 22 operierten Tieren gingen 7 ein. Wenn die Patienten rechtzeitig behandelt werden, ist die Prognose für Schaf und Lamm günstig.

LITERATUUR.

1. F. BENESCH. Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie.
2. A. BOOGAERDT. T. v. D. 1952 afl. 15.
3. JOHN G. WRIGHT. Veterinary Anaesthesia.
4. JOHN D. PARKINSON. The Veterinary Record no. 50 vol. 64.
5. J. B. WALSBY. The Veterinary Record no. 44 vol. 64.
6. W. BLENDINGER. Tierärztl. Rdsch. 1939, 419.

REFERATEN.

DIVERSEN.

Effect van de atoombom op Japanse legerdieren. D. L. Bush. J.A.V.M.A., 118, 221; 1951.

Bush nam bij de dieren van Hiroshima waar: 1) mechanische beschadiging door vallend puin enz.; 2) thermische beschadiging; 3) laesies door bestraling en combinaties daarvan.

In een stal, 400 meter van het epicentrum van de explosie, bleven 16 % der paarden in leven; in een stal op 1100 meter afstand 11 %. Op meer dan 2000 meter bleven alle paarden en andere dieren (varkens, kippen enz.) in leven.

De volgende symptomen werden waargenomen: Aan de huid verbrandingsverschijnselen, oedeem, epilatie, later optreden van pigmentverlies. In de onderhuid bloeduitstortingen en necrose. Hieruit voortkomend ulcera. De normale weerstand tegen bacterie-infectie van de huid is sterk verminderd (werking van gamma-stralen).

Hart: petechiën. Longen: oedeem en petechiën; necrotische haarden in genitaalapparaat; petechiën op de nieren, bloed in nierbekken en ureteren. Gastro-intestinale tractus: oedeem, gele verkleuring, verdikking, induraties, pseudomembraanvorming.

Varkens: braken, milt gezwollen, later atrophisch; lymphklieren gezwollen, later atrophisch. Beenmerg: zwart of teerachtig. Hersenen: petechiën.

C. A. van Dorssen.

Verstopping van het kleine colon van het paard na voedering met jonge klaver. Prof. Dr. L. F. Müller. Monatshefte für Veterinärmedizin; 15 Jan. 1952.

De Directeur der interne kliniek te Leipzig, Prof. Dr. L. F. Müller, wijdt aan bovenstaande verstopping een artikel in de Monatshefte für Veterinärmedizin van 15 Jan. 1952. Volgens de literatuur is slechts in ½—1 % der koliekgevallen een verstopping van het kleine colon de oorzaak. Maar Müller zag in Leipzig, evensals Hupka en Maksic in Hannover de laatste tijd een toename van deze koliekvorm. Voor Leipzig zoekt Müller hiervan de reden in het voeren van veel verse lucerne en klaver, die in 1951 een zeer goede oogst gaven.

Vooral de eerste zomermaanden, als genoemd groenvoer nog jong en saprijk is, is de kans op verstopping van het kleine colon het grootst. De vezelige inhoud van de maagvormige verwijding ontmoet moeilijkheden bij de passage, het kleine colon geraakt in kramptoestand, waardoor keiharde droge faeces worden gevormd.

Flatus en defaecatie houden op bij de eerste koliekverschijnselen. Voor de diagnose is een zorgvuldige rectale exploratie met tot de schouder ontblote arm nodig. Wanneer te sterke gasophoping in de grote colonlagen en coecum het exploreren te zeer bemoeilijkt, wordt eerst darmpunctie gedaan. Men moet èn voor de diagnose èn voor de behandeling de harde faecesophoping goed tussen de vingers kunnen krijgen.

De duur der koliek kan variëren van 3—10 dagen; de prognose wordt als slecht aangegeven; medicamenteus kan men weinig of niets bereiken, wat geen wonder is, als men de soms 35 cm lange keiharde faecesprop gezien heeft. Allerlei laxantia, terpentijn, gist, clysmata helpen niet; evenmin sterk werkende purgantia, aloë, istozine; peristaltica als lentin, enz. zijn geheel uit den boze.

Het enige, dat genezing kan brengen is massage van de faecesophoping via het rectum. Nieuw is deze behandeling niet, want reeds Diepholz, een practiserend veearts uit Freiburg, gaf ze in 1836 aan en ze is sindsdien met meer of minder succes toegepast.

Gemakkelijk is het niet; men moet de ophoping eerst in de bekkenholte brengen en daarna met de sterkste krachtinspanning met de vingers kneden. Soms is het nodig, om er bij te komen, het paard vóór hoog te zetten. Telkens wisselt men van arm en

de prop wordt van alle kanten bewerkt. Soms is men in 20 minuten klaar, een ander maal heeft men een paar uur nodig en is de arbeid te vergelijken met een flinke embryotomie. MÜLLER is het gelukt, bij 12 van de 16 patiënten op deze wijze herstel te krijgen. Vele van deze waren tevergeefs tevoren door practici behandeld. Bij drie paarden, die ter sectie kwamen, was geen belediging van de wand van het kleine colon door de vele manipulaties te zien.

(Een uitvoerig referaat leek mij van dit artikel wel gerechtvaardigd.

Hoewel ik meermalen rectaalmassage bij faecesproppen toepaste, moet ik bekennen, nooit zoveel uithoudingsvermogen te hebben gehad als MÜLLER. Ik hoop, dat practici de methode eens systematisch zullen toepassen en zou willen aanraden, enige tijd tevoren 1 à 2 liter paraffin. liq. per os te geven (met de neussonde) of een flinke hoeveelheid lijnzaadafkooksel. Ref.).

BEIJERS.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tielheilkunde, Juli 1953, Heft 8, Band 95.

HESS und SACKMANN, Die bakteriologische Milchüberwachung als Grundlage der Bangbekämpfung.
MARGADANT, Ein Beitrag zur Geschichte der Tierseuchenbekämpfung im Freistaat Gemeiner Drei Bünde.
FLÜTSCH, Die Kastration des Stierkalbes mittels Unterbindung.

Schweizer Archiv für Tielheilkunde, August 1953, Heft 8, Band 95.

WITMER, LÖHRER und WIESMANN, Zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der periodischen Augenentzündung des Pferdes.
HEUSSER, Die Berufshaftpflicht des Schweizer Tierarztes.
WEBER, Fehlende Gliedmassen, eine nicht erbbedingte Anomalie bei Kaninchen
BIANCA, Einige Physiologische Reaktionen des Rindes auf atmosphärische Hitze.

Tierärztliche Umschau, 8.Jahrgang, September 1953, Nr. 17/18.

ABELEIN, Der Trockennährboden zur Diagnose der Trichomonadenseuche.
SELBHERR, Zur Klärung zweifelhafter Reaktionen bei der intrakutanen Tuberkulinprobe in tuberkulosefreien Rinderbeständen.
SCHELLNER, Q-Fieber-Erkrankung des Menschen im Anschluss an Geburtshilfe bei einer Kuh.
ZETTL, Schwierigkeiten der Fleischbeschau beim Schweinerotlauf.
KRAUSS, Was der Tierarzt über die Anatomie der Epithelkörperchen (Beischilddrüsen) wissen sollte.
ALTERAUGE, Hinweise für die Feststellung des Hauptmangels Tuberkulose beim Rinde als Nutz- und Zuchttier in Zweifelställen.
PFIZENMAIER, Die Ursachen der Deckinfektionen beim weiblichen und männlichen Rind mit einem Beitrag zur Behandlung der Deckinfektion beim Bullen mit Aureomycinsalbe „Lederle".
LETTOW, Die Anwendung von Sulfopictan, ein Teerschwefelliniment, bei Dermatosen des Hundes.
DENNLER, Beitrag zum Tuberkulose-Problem.
MENTZEL, Ein Beitrag zur Kleintierchirurgie unter Praxisverhältnissen.

Receuil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, No. 8, Août 1953.

R. Vuillaume, Toxocilogie du Thallium.
P. C. Blin, T. Balea et M. Prudhomme, Une nouvelle méthode d'identification des poissons: la diagnose myologique.
G. Thiéry, J. Pitre et H. Jet, Pigmentation verte des reins d'un porc.
H. Commeny, Statistiques comparées de morbidité tuberculeuse bovine et porcine aux abattoirs du Havre, de 1932 à 1952.

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 16, 15.August 1953.

H. Thamm, Zur Maul- und Klauenseuchebekämpfung.
A. Maas, Beitrag zur Frage der Zuverlässigkeit der Milcherhitzung in Sammelmolkereien bei Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche.
Bergmann und Mothes, Schuppenstall und Hygiene ein Gegensatz?

Monatshefte für Veterinär Medizin, 8.Jahrgang, Heft 17, 1.September 1953.

R. Götze, Über die umwelt- und erbhygienischen Massnahmen in der Rinderbesamung unter Mitwirkung der Tierärzte.
V. Goertler, Die Sterilitätsfrage in der Rinderzucht.
R. Schröder, Sterilitätsfragen in der Humanmedizin.
M. Sellemann, Neuzeitliche Bekämpfung der Bruzellose des Rindes.
R. Völker, Narkose und Anästhesie bei Kleintieren.
J. Dobberstein, Veterinärmedizin und vergleichende Pathologie.
A. Ketz, Tierartz und Milchhygiene.
M. Seelemann, Spezielle tierärztliche Aufgaben in der Milchhygiene.
A. Brandt, Beurteilung von Seefischen.
G. Bergmann, Zur Beurteilung von Fleischkonserven.
H. Niepage, Der gegenwärtige Stand der Leukoseforschung beim Rinde.
H. Schebitz, Die Perlonnetzimplantation zur Deckung der Diastase bei der Hernia umbilicalis des Pferdes.
H. Ruthe, Hornwandschäden-Behandlung und Nachkrankheiten.
L. F. Müller und R. Neuhoff, Penicillin zur Rotlaufbehandlung beim Schwein.
W. Schulze, Die Tollwut als Zoonose, ihre Diagnose und Bekämpfung der Schweinepest.
G. Pallaske, Die Sektionsdiagnostik der Schweinepest.
K. Beller, Die Hühnerpest, ihre Differentialdiagnose und Immuntherapie.
H. Möhlmann, Der heutige Stand der Maul- und Klauenseuche-Frage.

Journal of the American Veterinary Medical Association, Volume 123, August 1953, Number 917.

V. L. Sanger, D. M. Chamberlain, K. W. Chamberlain, C. R. Cole and R. L. Farrell, Toxoplasmosis.
W. P. Barchfeld, Intraärterial Transfusion.
F. J. Milne, Rumen Surgery.
E. G. Battle and W. S. Miller, Ringworm of Horses and its control.
R. A. Bankowski and M. Wood, Experimental Vesicular Exanthema in the Dog.
J. Dlugach, Diabetes Mellitus in a cat.
N. B. King, W. G. Venzke, B. H. Edgington, The Application of a Suggested Method for Differentiating Vaccinal and Infection Titers in cattle known to be infected with Brucella Abortus.
R. E. Marshak, A probable case of Banti's syndrome in a dog.
A. B. Christian and Ch. P. Segard, The prevention of calf scours with bovine serum solids.

D. A. Price, W. T. Hardy and I. B. Boughton, Phenothiazine-Salt mixture for control of haemonchus in range sheep.
R. W. Winterfield, Avian Cerebellar hypoplasia and degeneration.

Journal of the American Veterinary and Medical Association, Volume 123, September 1953, Number 918.

E. J. Bishop, A method of visualizing the urinary tract and a basis for assessing renal function in small animal radiography.
R. E. Pierson, J. T. Ingram, Surgical relief of hydrops amnii.
D. A. Price and W. T. Hardy, Treatment of range ewes with estradiol cyclopentylpropionate to control breeding.
W. R. Graham, The pathology of shipping fever in feedlot cattle.
S. J. Roberts, Pasteurellosis in dairy cattle.
H. Marsh, The role of Pasteurella in sheep diseases.
H. C. H. Kernkamp, Pasteurellosis in swine.
M. B. Benjamins, Blood cytology of shipping fever in beef cattle.
R. K. Jones and W. Henderson, Isolation of Salmonella Pullorum from a Chincilla.
J. Lukes, Three-day sickness of baby pigs.
H. C. H. Kernkamp and E. F. Ferrin, Parakeratosis in swine.
L. E. Fisher, Septicemia and Orchitis in a ferret.
J. S. Fulton, A. N. Burton, J. L. Millar, Virus pneumonia in swine.
S. R. Roberts and Wm. M. Rogoff, Organic insecticides for the control of swine mange.
J. E. Whitehead, Potassium nitrate poisoning in a dog.
J. W. Grogan, Piroplasmosis in a dog.
F. D. Enzie and G. E. Whitmore, Photosensitization keratitis in young goats following treatment with phenothiazine.
C. F. Helmbold, E. L. Jungherr, H. D. Eaton and L. A. Moore, The pathology of experimental hypovitaminosis in young dairy animals.

The Australian Veterinary Journal, Volume 29, June 1953 no. 6.

M. B. Buddle and B. W. Boyes, A brucella mutant causing genital disease of sheep in New Zealand.
H. Mcl. Gordon, Studies on anthelmintics for sheep; chlorinated benzenes.
S. J. Gilbert, The association of proteus with canine dysentery.
D. A. Dickinson, Snake bit in a dog.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

't Klinkt gek, ... maar ook het dier maakt U nóg gezonder.

(Radio-causerie, gehouden op 24 September j.l. door de Heer J. A. J. M. Kirch, directeur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Noord-Brabant in het Kader van de Volksgezondheidsweek van 21—26 September 1953 van de K.R.O.).

Wanneer U in Uw radiogids het babbeltje dat ik ga houden, geannonceerd vindt onder de titel: Het moge gek klinken, maar ook het dier maakt U nóg gezonder, hebt U ongetwijfeld gedacht: maar hoe is dàt nu mogelijk? Het ligt er maar aan wat U onder het begrip gezond maken en nòg gezonder worden verstaat. In de enge betekenis van het woord denkt U natuurlijk alleen aan de Arts, die door het toedienen van medicamenten en het geven van goede raad U weer brengt in de toestand, die U voor U zelf als ,,gezond" beschouwt. Maar tal van andere omstandigheden zijn er die Uw toestand van ,,gezond zijn" beïnvloeden. Ik denk aan voeding, kleding, huisvesting, ontspanning, vreugde, verdriet, kortom tal van factoren, die op de stofwisselingsprocessen, die zich in ons lichaam afspelen, een grote invloed uitoefenen. Voelen we ons niet gezonder wanneer we ons kunnen koesteren in het heerlijk voorjaarszonnetje of in een welverdiende vacantietijd onze zorgen eens aan kant kunnen zetten en kunnen profiteren van alle pracht in Gods wonderschone natuur?

Het begrip ,,gezond zijn" is in zekere zin dus betrekkelijk en de slagzin van deze Volksgezondheidsweek: We willen nòg gezonder worden, is dus heus zo slecht nog niet gekozen.

Dat ook het dier daarin een grote rol kan spelen, moge U blijken uit de korte beschouwing, die ik gaarne in deze tien minuten aan dit onderwerp wil wijden.

Meer en meer wint de overtuiging veld, dat het dier als drager van ziektekiemen een gevaar kan zijn voor 's mensen gezondheid. Werd aan dit vraagstuk bij het zoeken naar de ziekteoorzaak in voorbije jaren slechts bij hoge uitzondering aandacht besteed, in de laatste 15 jaren is daarin een grondige verandering gekomen.

De Zoönosen, dat zijn die ziekten, waarvan het dier de smetstofdrager kan zijn, krijgen hoe langer hoe meer betekenis en het behoeft daarom dan ook niet te verwonderen, dat de Wereldgezondheidsorganisatie der Verenigde Naties in November van het vorig jaar in Wenen een congres heeft belegd, waar Artsen en Dierenartsen uit de gehele wereld bijeen zijn geweest om deze belangrijke aangelegenheid te bestuderen. Men kwam tot de bevinding, dat er ongeveer een tachtigtal verschillende ziekten zijn die via het dier de gezondheid van de mens belagen. Voor Europa zijn er ongeveer een 15 tal van betekenis. Het heeft geen zin deze voor U te noemen.

Een uitzondering wil ik maken voor de rundertuberculose, waaraan ik enkele woorden wil wijden. Al moge KOCH, in 1882 de ontdekker van de tuberkelbacil geweest zijnde, de mening hebben gehad, dat de rundertuberkelbacil niet gevaarlijk zou zijn voor de mens, latere onderzoekingen, niet het minst van onze landgenoot wijlen professor D. A. DE JONG uit Leiden hebben aangetoond, dat een rationele tuberculosebestrijding bij de mens nooit tot een volledig succes zal voeren als men de tuberculosebestrijding bij het dier zou verwaarlozen.

Gelukkig is dit laatste in Nederland niet het geval. Integendeel, sedert een tweetal jaren is er een strijd tegen de rundertuberculose in Nederland gaande, die zijn weerga wat betreft intensiteit en snelheid van succes nergens ter wereld heeft.

Dank zij het particulier initiatief van de Nederlandse veehouders zijn in de diverse provincies Gezondheidsdiensten voor Dieren opgericht, die zich ten doel stellen in georganiseerd verband dierziekten te bestrijden en maatregelen te treffen tot behoud en tot verbetering van een goede gezondheidstoestand van de Nederlandse veestapel. Zeer zeker gelden hier economische motieven, maar niet minder wordt aandacht geschonken aan de bevordering van de gezondheid van de plattelandsbevolking die, meer dan de inwoner van de stad, in direct contact met het vee leeft. Een voortdurende samenwerking door uitwisseling van gegevens tussen de Medische Inspecties van de

Volksgezondheid, de Schoolartsendiensten en de Gezondheidsdiensten voor Dieren, komt aan de gezondheid van mens en dier ten goede.

Juist op het terrein der tuberculosebestrijding begint deze samenwerking vruchten op te leveren, al is de tijd van intense sanering van de veestapel van tuberculose nog te kort om nu reeds met frappante cijfers voor den dag te kunnen komen.

De ervaring, die men op dit gebied in Denemarken heeft opgedaan wettigt de verwachting, dat het percentage tuberculose ten plattelande ongetwijfeld zal dalen als de rundertuberculose zal zijn uitgeroeid.

En op dit laatste begint het al aardig te lijken. Reeds grote gebieden van Nederland zijn vrij van rundertuberculose en het laat zich aanzien, dat het doel in Mei 1951 gesteld: Nederland in vijf jaren vrij van rundertuberculose, niet alleen zal worden gerealiseerd, maar in veel korter tijd dan de grootste optimisten hadden durven verwachten.

Dat dit gepaard is gegaan met het brengen van grote offers behoeft U niet te verwonderen. Bedragen, die in de millioenen lopen, zijn daarmee gemoeid. Weet U wel, dat de gezamenlijke veehouders in de diverse provincies van Nederland daartoe jaarlijks meer dan tien millioen gulden bijeen brengen? Zegt het U niet iets dat om enkele voorbeelden te noemen gemiddeld de veehouders, onverschillig of zij een bedrijf mèt of zonder rundertuberculose hebben, in elk der provincies Overijssel, Gelderland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Noordbrabant maandelijks met elkaar, luistert U goed, ik zeg maandelijks meer dan honderd duizend gulden opbrengen voor de t.b.c.-bestrijding, offers, die ook in het belang van *Uw* gezondheid worden gebracht. Friesland steekt daar met een maandelijkse bijdrage van gemiddeld 200.000 gulden nog een heel stuk bovenuit.

Wanneer men deze formidabele bedragen hoort, krijgt men pas een indruk van wat de Nederlandse veehouder doet in het belang van de tuberculosebestrijding.

Moge dit aan tal van luisteraars, niet veehouders zijnde ten voorbeeld strekken, wanneer op hen een beroep wordt gedaan om mee te helpen in de strijd tegen de tuberculose. Het jubileum dat vandaag door de Nederlandse Centrale Vereniging tot bestrijding der Tuberculose, ter gelegenheid van haar 50 jarig bestaan wordt gevierd, staat zeer zeker in het teken van de vreugde over wat in de afgelopen 50 jaren is bereikt, maar is nog veel meer een bazuinstoot tot de aanval op de vijand, die jaarlijks nog meer dan 10.000 Nederlanders in zijn grijparmen neemt.

En wanneer eenmaal de rundertuberculose is uitgeroeid, dan is het in het belang van het dier, dat ook de mensentuberculose verdwijnt en niet de mens ten plattelande de nieuwe besmettingsbron voor het dier wordt. Begrijpt U dan nu ook waarom een zo groot mogelijke deelname aan het Röntgenologisch onderzoek van de bevolking ten plattelande gaarne dezerzijds wordt bevorderd? „Hand in hand ter verkrijging van een t.b.c.vrij Nederland." Dat zij de leuze.

Doch ook de strijd tegen andere dierziekten is in het belang van Uw gezondheid en dank zij een wetenschappelijk verantwoorde vleeskeuring wordt er voor gezorgd, dat ook langs deze weg de onzichtbare vijand U niet kan belagen. En ook over andere producten van dierlijke oorsprong wordt een wakend oog gehouden. De diverse melkcontrôlestations zijn er niet alleen om de opbrengst van de koeien te controleren, maar leveren een actief aandeel in de verbetering van de kwaliteit van de melk, opdat deze met behoud van haar grote voedende eigenschappen niet de weg kan zijn waarlangs Uw gezondheid weer wordt belaagd.

Meer dan 40 % van het dierlijk eiwit in de voeding van de Nederlander bestaat uit melkeiwit en meer dan 60 % van de lichaamsbehoefte aan kalk wordt uit de melk verkregen. En wanneer de wetenschap het er dan over eens is, dat de kinderen over het algemeen nog te weinig melk drinken en de leuze: „per dag driekwart kan voor elke man" in de practijk toegepast zal gaan worden, dan zal het dier er voor moeten zorgen, dat er méér melk en melk van steeds betere kwaliteit wordt gemaakt, opdat U daardoor nòg gezonder kunt worden.

De leerstoel voor de kennis der menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong aan de Veterinaire Faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht brengt de a.s. Dieren-

arts de kennis bij waarop hij straks als Inspecteur van de Volksgezondheid of als Vleeskeuringsambtenaar of als Melkhygiënist mede over Uw gezondheid kan waken.

Zo wordt dus ook bij de dieren een positieve gezondheidszorg uitgeoefend.

Allereerst is gewerkt aan de uitroeiïng der ziekten. Mannen als PASTEUR mogen ook hier met ere worden genoemd.

Was hij het niet, die bij zijn studie over het miltvuur der runderen de betekenis onderkende van de vaccinatie en een belangrijke bijdrage leverde in de strijd tegen de hondsdolheid?

Was het niet JENNER, die de koepokken bestudeerde en het daardoor mogelijk werd, dat de mens thans ongevoelig kan worden gemaakt tegen de natuurlijke infectie?

Krachtige maatregelen van Overheidswege door de Veeartsenijkundige Dienst hebben sedert 1869 de runderpest uit ons land doen verdwijnen, terwijl ook de voorheen zo gevreesde longziekte der runderen sedert 1887 niet meer in ons land voorkomt.

En om in moderne tijden te blijven, levert ook niet de strijd tegen het mond- en klauwzeer tastbare resultaten op? Sedert maanden komt deze ziekte, waartegen men ook in internationaal verband te velde trekt, in ons land niet meer voor.

Grote economische belangen vooral met het oog op de export zijn daarmee gediend, maar niet minder is daarbij de gezondheid van het dier gebaat, hetgeen weer door het wegblijven van uierontstekingen en tepelverwondingen het gevaar voor besmetting van de mens wegneemt.

En wanneer dan een gezonde veestapel is verkregen, dan wordt ook hier gewerkt aan een verbetering van deze gezondheidstoestand en niet minder aan het voorkomen van een terugslag.

Verbetering van kwaliteit, zowel van het dier zelve door bepaalde teeltkeuze als van de producten, die het dier ons geeft! Dat ook hier aan de kwaliteit van het voedsel behoorlijk aandacht wordt besteed, moge voldoende bekend geacht worden.

Analyses van voedermiddelen en grondmonsters, zowel op het gebied der sporenelementen als dat der vitaminen behoren tot de dagelijkse werkzaamheden van tal van laboratoria in den lande en het onderzoek bij de Gezondheidsdiensten van Dieren op de deugdelijkheid van het drinkwater, dat aan het vee wordt verstrekt is een positieve bijdrage in het streven naar verhoging van de gezondheidstoestand van het dier.

Men zou een hele beschouwing kunnen wijden aan het aandeel dat het dier levert in de verhoging van het levensgeluk van de mens. De dienende taak is zo alomvattend en dit te beschrijven gaat ver uit boven het doel van deze causerie. En toch mag ze hier wel even genoemd worden, omdat dit levensgeluk, dit complex van psychische factoren, medebepalend is voor de mate van Uw gezondheid.

Hoeveel vreugde hebben schilders, beeldhouwers en dichters aan het dier beleefd? Welke inspiraties hebben zij door het dier gekregen om hun talenten in schoonheid om te zetten? Hoe stoffeert een prachtige koppel Nederlands vee, 't zij zwartbont, roodbont of blaar niet het groene landschap met de dikwijls verre verschieten, hoe kan ons oog bekoord worden door de edele gangen van het paard en genieten we van zijn prestaties in het vrije veld of op de concoursen?

Hoeveel gezondheid doet de ruiter niet op wanneer hij na vermoeiende dagtaken aan het eind van de week zijn trouwe viervoeter bestijgt en zorgeloos doolt door bossen en over velden, evengoed als de jonge boer van de landelijke Rijvereniging, vergezeld van zijn amazone volop geniet van het festijn, dat toch altijd een concours van een Rijvereniging voor hem betekent.

Het is beter boeren met gezond, dan met ziek vee is ook te lezen op het gezicht van een veefokker, die op een landelijke of gewestelijke fokveedag met de producten van zijn stal, door hem en zijn gezin verzorgd en gekoesterd, de erepalm mee naar huis neemt. Levensvreugde. Levensblijheid. Gezondheid.

Of wat zegt U van de duivenhouder, die urenlang op zijn platje zit te turen naar de komst van de beste dieren van zijn hok, die in edele wedkamp niet alleen hun baas vreugdevol doen opspringen bij behouden thuiskomst, maar die ook dikwijls door het doel waarvoor deze vluchten worden gehouden, meehelpen de zorgen van de tuberculoselijders te verminderen. Bravo, kerels, voor jullie en voor je duiven.

En zo zouden we nog tal van voorbeelden kunnen aanhalen, waarin het dier meewerkt tot verhoging van het levensgeluk van de mens en daardoor dus zijn bijdrage levert om U nòg gezonder te maken.

De tijd is voorbij, dat men bij de verzorging van de gezondheidstoestand van de mens geen rekening hield met de dieren als dragers van ziektekiemen, die voor de mens gevaarlijk kunnen zijn, en de wil om deze samenwerking te bevorderen kan niet beter worden uitgedrukt, dan door het devies te volgen, dat eens de Veterinaire Faculteit der Utrechtse Universiteit tot het hare nam:

„ANIMALIUM HOMINUMQUE SALUTI"

Tot heil van het dier en . . . . . van de mens.

Entstof tegen myxomatose beschikbaar.

Naar het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening thans officieel mededeelt, is te Noordwijk het eerste geval in ons land van de konijnenziekte, myxomatose genaamd, bij konijnen van een sportfokker geconstateerd. De Veeartsenijkundige Dienst raadt konijnenhouders aan hun dieren voorbehoedend te laten enten. Er is voor gezorgd, dat met ingang van Woensdag 16 September j.l. entstof tegen deze ziekte, die wilde en tamme konijnen aantast, beschikbaar is. Het is uiteraard niet doenlijk wilde konijnen in te enten. Het inenten is wettelijk alleen toegestaan aan dierenartsen. De entstof is verkrijgbaar bij het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam. Zolang eigen geproduceerd vaccin nog niet beschikbaar is, wordt het uit Frankrijk ingevoerd. Volgens gegevens uit Frankrijk biedt het vaccin geen volledige zekerheid voor immuniteit, maar men mag in 70 % van de entingen goed resultaat verwachten. Houders en fokkers van tamme konijnen doen goed hun dieren, behalve voorbehoedend te laten enten, te isoleren en alle contact met andere konijnen te vermijden. Ook contact met personen, die met konijnen omgaan, late men achterwege. Voorts lette men op de symptomen van de ziekte: verkouden indruk, zwellingen aan de ogen en neus, hetgeen een voor deze ziekte typische aanblik oplevert, daarna etterige ontstekingen aan de ogen en plaatselijke zwellingen over het gehele lichaam.

Ontwikkeling van de kunstmatige inseminatie.

Studiereis naar Amerika.

Vier Nederlandse deskundigen op het gebied van de Kunstmatige Inseminatie zijn onder auspiciën van het Bureau voor Wederzijdse Beveiliging (M.S.A.) in het kader van het programma voor Technische bijstand vertrokken voor een studiereis naar Amerika, waarbij speciale aandacht aan de foktechnische zijde van de K.I. zal worden geschonken, namelijk het selecteren van de stieren en ook aan de verzorging van deze stieren.

De studiegroep is samengesteld uit de Heren Dr. Th. Stegenga, secretaris van de Centrale Commissie van Toezicht op de K.I., Ir. A. Th. Arriëns, Rijksveeteeltconsulent in Noordbrabant, E. Bolhuis te Zeerijp, voorzitter van de Federatie van Provinciale Bonden van K.I.-verenigingen in Nederland, alsmede J. Spruit, directeur van de grootste K.I.-vereniging in ons land en wel die van de Coöperatieve Landbouwbank te Meppel.

Het is voor het welslagen van de K.I. van het grootste belang, dat de K.I.-verenigingen over stieren beschikken, waarvan bekend is, dat zij goed vererven. De verzorging van de stieren moet zodanig zijn, dat een lange levensduur wordt bevorderd. Tot nu toe schiet de K.I. in ons land op dit punt tekort. Zulks is gedeeltelijk te verklaren door de snelle ontwikkeling, welke de K.I. in Nederland heeft doorgemaakt en uit het feit, dat de K.I. hier te lande aanvankelijk tot taak had, de steriliteit te bestrijden.

Hoewel in de laatste jaren reeds meer op de foktechnische zijde van de K.I. wordt toegelegd en ook wel wegen worden aangegeven om het gestelde doel te bereiken, hoopt deze groep Nederlandse deskundigen in Amerika profijt te trekken uit bestudering van de Amerikaanse werkmethoden en kennisneming van de aldaar opgedane ervaringen.

Rijksveeteeltconsulentschap in de provincie Utrecht.

De Directeur-Generaal van de Landbouw heeft, te rekenen met ingang van 1 October 1953, de Ingenieur 1e klasse bij de Voorlichtingsdienst ten behoeve van de Landbouw (Rijksveeteeltconsulent) te Utrecht, Ir. W. H. A. Th. van Oyen, belast met de leiding van het Rijksveeteeltconsulentschap in de provincie Utrecht, met behoud van de gemeente Utrecht als standplaats.

Directeur Veeartsenijkundige dienst met pensioen.

De Nederlandse Staatscourant heeft dezer dagen het komende vertrek uit Overheidsdienst aangekondigd van de Heer E. J. A. A. Quaedvlieg, veterinair hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens directeur van de Veeartsenijkundige Dienst van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening. De Heer Quaedvlieg, wien eervol ontslag wordt verleend onder dankbetuiging voor de door hem bewezen belangrijke diensten, zal wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd met ingang van 1 November 1953 zijn ambt neerleggen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Secretariaat: Dr. W. A. de Haan, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Verantwoording per 15 September 1953 . .	ƒ 29.074,80
F. J. A. B. te H.	25,—
R. P. V. te M.	100,—
W. K. te d. B.	25,—
Dr. C. A. v. D. te G.	20,—
Dr. C. P. te A. (per.)	6,—
X. Y. te Z.	100,—
N.N. te L.	100,—
	ƒ 29.450,80

Omzetbelasting Mond- en Klauwzeerentingen.

Op een daartoe strekkend verzoekschrift van de Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft de Minister van Financiën met ingang van 1 Januari 1953 ontheffing verleend van de verplichting tot betaling van omzetbelasting voor de mond- en klauwzeerentingen door de dierenartsen, indien en voor zover de vergoedingen voor die diensten worden voldaan door de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren.

Hiervan is reeds mededeling gedaan aan de Directeuren van 's Rijksbelastingen en domeinen.

Algemene Vergadering 1953-Reunie.

Sinds een paar jaar heeft de gebruikelijke reunie, die de gelegenheid moet bieden op prettige wijze het voor de toekomst zo noodzakelijke contact tussen dierenartsen en a.s. dierenartsen te leggen, niet meer aan deze opzet kunnen voldoen.

Als voornaamste oorzaak hiervan moet in de eerste plaats worden genoemd het na de bevrijding sterk toegenomen aantal diergeneeskundige studenten.

De reunie kreeg daardoor onwillekeurig het karakter van een studentenfeest, waaraan ook door dierenartsen kon worden deelgenomen.

Van de eigenlijke bedoeling van deze bijeenkomsten kwam daardoor niet veel terecht.

Het Hoofdbestuur heeft hierover contact opgenomen met het bestuur van de D.S.K.; ook laatstgenoemd bestuur bleek bezwaar te hebben tegen de gang van zaken van de laatste jaren.

In onderling overleg bleek het D.S.K.-bestuur dan ook onmiddellijk bereid om te trachten de jaarlijkse reunie weer de bestemming te geven, die zij in het verleden heeft gehad.

In verband hiermee heeft het Hoofdbestuur besloten bij wijze van proef dit jaar weer de gezamenlijke onofficiële maaltijd te houden, die in de voor-oorlogse jaren tot een vaste traditie was gegroeid

Vele oudere collegae hebben nu nog zeer goede herinneringen aan het diner, dat Vrijdagsavonds werd gehouden na afloop van de Huishoudelijke vergadering en dat voorafgegaan werd door een borreluur.

Zo zal dus ook dit jaar weer gelegenheid zijn op Vrijdagavond in de grote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant gemeenschappelijk te dineren.

Hoewel deze maaltijd een onofficieel karakter heeft, zal er, zoals vroeger, gelegenheid zijn om tafelspeeches te houden of andere bijdragen te leveren.

Zonder enig onderscheid is ieder aan deze maaltijd welkom, dus niet alleen de oudere maar vooral ook de jongere collegae.

Na afloop van de maaltijd zullen de dierenartsen ongeveer 10.00 uur n.m. worden ontvangen door de D.S.K., eveneens in de dinerzaal.

Het bestuur van de D.S.K. zal trachten deze contactavond zoveel mogelijk aan het eigenlijke doel te doen beantwoorden. De deelneming aan deze avond zal van de zijde van de studenten zoveel mogelijk worden beperkt tot de hoogste studiejaren.

In verband met het bovenstaande moet hier helaas aan worden toegevoegd, dat zowel het diner als de eigenlijke reunie, ditmaal moet worden gehouden zonder dames, vanzelfsprekend met uitzondering van de vrouwelijke collegae en vrouwelijke diergeneeskundige studenten.

In verband met enige voorbereiding van de gezamenlijke maaltijd wordt dringend verzocht uiterlijk 15 October a.s. aan het Secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op te geven, of men aan het diner wil deelnemen.

Algemene Vergadering-Expositie.

Traditiegetrouw zal ook dit jaar tijdens de Algemene Vergadering in de bovenzalen van het Jaarbeursrestaurant, onder auspiciën van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, een expositie worden gehouden met inzendingen op het gebied van sera en entstoffen, pharmaceutische producten, instrumenten enz.

De nadruk zal hierbij niet worden gelegd op de directe verkoop, maar op de voorlichting van de dierenartsen en a.s. dierenartsen.

De expositie zal geopend zijn op Vrijdag 23 October van 12.00 uur n.m. tot 6.00 uur n.m. en op Zaterdag 24 October van 9.30 v.m. tot 5.30 uur n.m.

Van de zijde der exposanten bestaat dit jaar nog meer belangstelling voor deze expositie dan vorige jaren.

Het Hoofdbestuur verwacht, dat ook van de zijde van de dierenartsen en a.s. dierenartsen grote belangstelling zal worden getoond voor deze interessante expositie.

Jubilea.

Op 9 October a.s. hopen onderstaande collegae hun 25-jarig jubileum als dierenarts te herdenken:

G. H. AALFS, Kattensingel 80*a*, Gouda.

A. W. B. VAN DOGTEROM, Parallelweg K 151A, Kesteren.

W. WAGENVOORT, Kwikstaartlaan 16, 's Gravenhage.

Bedrijfsuitrustingscrediet.

Vroeger was het voor het merendeel van de afgestudeerden van de medische, tandheelkundige of veterinaire faculteiten geen onoplosbaar probleem hoe de kosten van inrichting, instrumentarium en auto moesten worden betaald. Meestal kon in eigen familiekring wel het vereiste bedrag op redelijke condities bijeen gebracht worden, terwijl, zo nodig, de leverancier van het instrumentarium nogal eens genoegen kon nemen met een geleidelijke afbetaling.

Thans echter liggen de omstandigheden veelal heel wat moeilijker; enerzijds minder mogelijkheden om gelden op passende wijze te lenen, anderzijds enorm gestegen prijzen, terwijl de sterk voortgeschreden wetenschap oorzaak is van de noodzaak om meer instrumenten en apparaten aan te schaffen dan waarmede men vroeger, althans aanvankelijk, kon volstaan.

Deze situatie bestaat niet alleen bij de genoemde afgestudeerden, doch men vindt deze in min of meer gelijke vorm ook bij andere vrije beroepen. Voor al deze gevallen heeft het Rijk een moderne credietvorm in het leven geroepen: het Bedrijfsuitrustingscrediet, hier te noemen „Artsen-Uitrustingscrediet".

Het doel daarvan, en nu richten wij onze aandacht speciaal op de arts, de tandarts en de dierenarts, is deze gestudeerden in de gelegenheid te stellen op passende voorwaarden over de gelden te kunnen beschikken, nodig voor de aankoop of uitbreiding van een instrumentarium, waaronder ook zijn begrepen apparaten voor diathermie-behandeling, Röntgenbestraling en/of -doorlichting, Infrarood- of hoogtezonbestraling en dergelijke, alsmede voor de eventuele aanschaffing van een auto en/of voor de inrichting van dat deel van een huis, waarin de praktijk wordt of zal worden uitgeoefend.

Ook zij, die zich nog niet hebben gevestigd, doch voornemens zijn zulks te doen, kunnen van deze credietvorm gebruik maken. Ter vermijding van teleurstelling zij hierbij opgemerkt, dat het crediet nooit kan dienen voor de betaling van de „goodwill" van een over te nemen praktijk. Evenmin vindt verlening plaats wanneer men zich op andere passende wijze van de vereiste middelen kan voorzien.

Het ligt voor de hand dat de verlening van een artsen-uitrustingscrediet aan enige bepalingen is gebonden. Hierna volgen de voornaamste:

1. De aanvrager moet kunnen aantonen, dat hij beschikt over een redelijk inkomen of dat althans binnen afzienbare tijd mag verwachten. Dit inkomen dient zo groot te zijn, dat de verplichtingen, bijv. de rente en aflossing op het crediet, daaruit zonder bezwaar kunnen worden betaald. Een goede boekhouding dient aanwezig te zijn (zullen) zijn.
2. Het crediet moet dienen voor de betaling van de medische uitrusting, waartoe ook, eventueel, een auto en/of de inrichting van het praktijkgedeelte van een huis kunnen behoren.
3. De maximum-looptijd bedraagt 10 jaar, de periodieke aflossingen zijn afhankelijk van het (te verwachten) inkomen.
4. De credietnemer worden de gebruikelijke, door het Rijk bepaalde, rente en provisie in rekening gebracht.
5. Persoonlijke en/of zakelijke zekerheid, bijv. de aan te schaffen zaken, zullen zoveel als mogelijk is moeten worden gesteld.

6. Zo mogelijk, zal door de aanvrager een deel van de kosten van de aanschaffing uit eigen middelen dienen te worden voldaan.
7. Zolang aan de voorwaarden wordt voldaan, kan het crediet niet worden opgeëist.

Credieten kunnen worden aangevraagd bij de kantoren van de Nederlandsche Middenstandsbank N.V. of bij een door haar aan te wijzen correspondent.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

J. J. KNAPE, Markelo
K. P. POSTMA, Hoofdstraat 40, Beetsterzwaag
M. TH. ZIJLMANS, Heistraat 208, Sprang-Capelle.

De volgende diergeneeskundige candidaten werden door het Hoofdbestuur aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

H. DETMERS
J. C. L. PAPE.

Adreswijzigingen en dergelijke:

DEES, D. J., te Zaamslag, tel. No. gewijzigd in K. 1153—366. (75)
FRIJLINK Jr., G. P. A., te Middelharnis, tel. No. gewijzigd in K 1870—2357. (79)
GOUDBERG, K., van Groningen naar Haren (Gr.), Rijksstraatweg 12, tel. K. 5900—44060. (81)
PUTTER, D. DE, te Axel, tel. No. gewijzigd in K. 1155—488. (100)
VERVOORN, C., te Putten, tel. No. gewijzigd in K. 3418—235. (109)

Gevestigd:

BLOK, W. M., te Voorthuizen, Baron van Nagellstraat 16; tel. 48; gr. 607054; P., sp. 8—9. (70)
LANGEVOORT, A., te Enschede, Gronausestraat 127; tel. K. 5420—3252; gr. 609860. (92)
VERVOORN-MALINOSKY BLOM, Mevr. A. C. W., te Putten, „Het Anker"; tel. K. 3418—235; P., geass. met C. VERVOORN. (109)

Veeartsenijkundig examen.

Geslaagd op 22 September 1953:

K. P. POSTMA (inlassen 100)
M. TH. ZIJLMANS (inlassen 115)

Op 24 September:

J. J. KNAPE (inlassen 90)

VETERINARY SERVICES COUNCIL – NEW ZEALAND

APPOINTMENTS FOR CLUB POSTS

The Veterinary Services Council invites applications from graduates of the Veterinary Faculty of the Utrecht University for up to twelve permanent club posts in New Zealand. Applicants should be able to speak English and be not over 35—36 years of age. Applications will also be received from recent graduates and preference will be given to single men. Houses will be available at reasonable rents for married men. Commencing salaries offered are £ 800 (N.Z. currency) for first year after graduation, £ 850 for second year, £ 900 for third year, £ 1.000 for fourth year and £ 1.100 for fitfth year after graduation and thereafter by promotion. The present salary scale and the Standard Service Agreement which successful applicants require to complete on arrival in New Zealand have been approved by the New Zealand Veterinary Association Inc.

Other conditions of appointment include one month vacation each year on full pay, superannuation, instrument and car allowances, free passage to New Zealand and half salary from date of departure from Holland.

Applicants who pass an interview by examining panel will be automatically eligible for registration to practice in New Zealand.

Application forms must in the first instance be obtained from the New Zealand Migration Officer, 53 Anna Paulownastraat, The Hague, from whom further details may be obtained. Completed applications stating full particulars as to age, qualifications, experience and marital status, will be received at his office until 15th November 1953.

Uit het laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Zeeland, Goes.

OVER DE TOEPASSING VAN HET DIEPVRIEZEN VAN SPERMA IN DE PRAKTIJK.

DOOR

G. GROOTENHUIS.

Voor de toepassing van de diepvriesmethode in de praktijk als middel tot het conserveren van sperma, is het noodzakelijk om de beschikking te hebben over:

De Diepvrieskast (zie foto).

Deze ijskast dient voor de bewaring van het sperma en van een voorraad koolzuurijs. [1])

Het spreekt vanzelf, dat de meest ideale vorm van een diepvriesruimte de bolvorm is. In ieder geval dient er naar gestreefd te worden om de uitwendige oppervlakte van de koelruimte zo klein mogelijk te houden om het „koudeverlies" te beperken. Wij hebben hiervoor de kubische vorm gekozen en aan de in Cambridge gebruikte kast enkele veranderingen, en naar we menen verbeteringen, aangebracht.

Het voor de vervaardiging van de kast benodigde materiaal is Onazote. [2]) Het is „geëxpandeerd eboniet", een zeer licht en poreus (cellulair) materiaal, dat in koeltechnisch opzicht aan zeer hoge eisen voldoet. Onazote wordt geleverd in platen van 5 cm. dik. De platen kunnen gemakkelijk worden gezaagd en op elkaar worden gelijmd.[3]) Het is een eerste vereiste, dat de zeer eenvoudige constructie zorgvuldig wordt gemaakt. Er dienen zo weinig mogelijk „lassen" in te zitten. De lijmnaden en -vlakken moeten keurig sluiten door de delen in de goede positie onder enige druk te laten drogen. Een goede sluiting van het deksel is zeer essentieel; daartoe wordt het deksel zodanig gemaakt, dat het trapsgewijze past op de drie wandranden. Bovendien wordt er rondom nog gebruik gemaakt van een opgelijmde tochtstrip. Deze dient bij voorkeur te bestaan uit zacht rubber met halfcirkelvormige doorsnede. Uit een oogpunt van isolatie dient de trapsgewijze opbouw consequent te worden uitgevoerd.

Aan de binnenzijde werd door ons een bekleding met asbestplaat aangebracht om beschadiging van de Onazote-wand te voorkomen. De ruimte van de kast werd verdeeld in drie gedeelten, eveneens met behulp van asbestplaten. Deze tussenschotten zijn ten behoeve van een gelijkmatige koeling van het interieur zeer rijk van boorgaten voorzien. Die asbestplaten zijn gevat tussen twee latjes, welke laatste met houtschroefjes op de asbestwandplaat zijn bevestigd. Overigens hebben we het gebruik van spijkers of schroeven vermeden; dit zou afbreuk gedaan hebben aan de isolatie van de wanden.

---

[1]) Het droogijs werd door ons betrokken van de N.V. Rotterdamse Droogijsfabriek, welke we gaarne onze dank betuigen voor de bijzondere medewerking aan ons verleend.

[2]) Importeur A. Bakker N.V., Molenstraat 61, Den Haag.

[3]) Fa. Saba, Dinxperlo, lijm UK 18.

De ruimteverdeling is zodanig, dat in de grootste ruimte twee massieve cylinders droogijs kunnen worden geplaatst, de overige ruimte van 1 en 3 wordt opgevuld met schijven droogijs, welke als zodanig leverbaar zijn. Het middenvak (2) blijft dan nog over om de eigenlijke functie van de kast te vervullen. Hierin werden vier series van elk vier genummerde zinken bakjes aangebracht, waarin spiritus fortior wordt gedaan en waarboven nòg een bakje is, waarin voortdurend enig droogijs wordt gehouden. Elk stel van bakjes is afzonderlijk naar boven te halen doordat een koord dient als hengsel.

In elk vak sluit nog een deksel van Onazote. Dit rust op de daartoe ingekorte latjes, tussen welke de schotten zijn geplaatst. Wanneer het grote deksel wordt afgenomen, kunnen we naar keuze één van de afdelingen openen.

Om dit geheel sluit een triplex kist ter bescherming van de buitenzijde. Het deksel wordt zonder scharnieren met een zestal eierkistsluitingen onder geringe druk gesloten. Twee handvatten aan de buitenkant en een op het deksel, maken de vrieskast gemakkelijk hanteerbaar. Tenslotte werd de kast aan de buitenzijde wit gelakt.

Deze constructie beoogt een zo gering mogelijk gebruik van droogijs, hetwelk het belangrijkste kostenelement vertegenwoordigt bij het gehele diepvriesprocédé.

Naar onze mening voldoet deze kast koeltechnisch aan redelijke eisen. Het verbruik is 35 à 40 kg. droogijs per week, o.a. afhankelijk van het aantal keren, dat de kast wordt geopend.

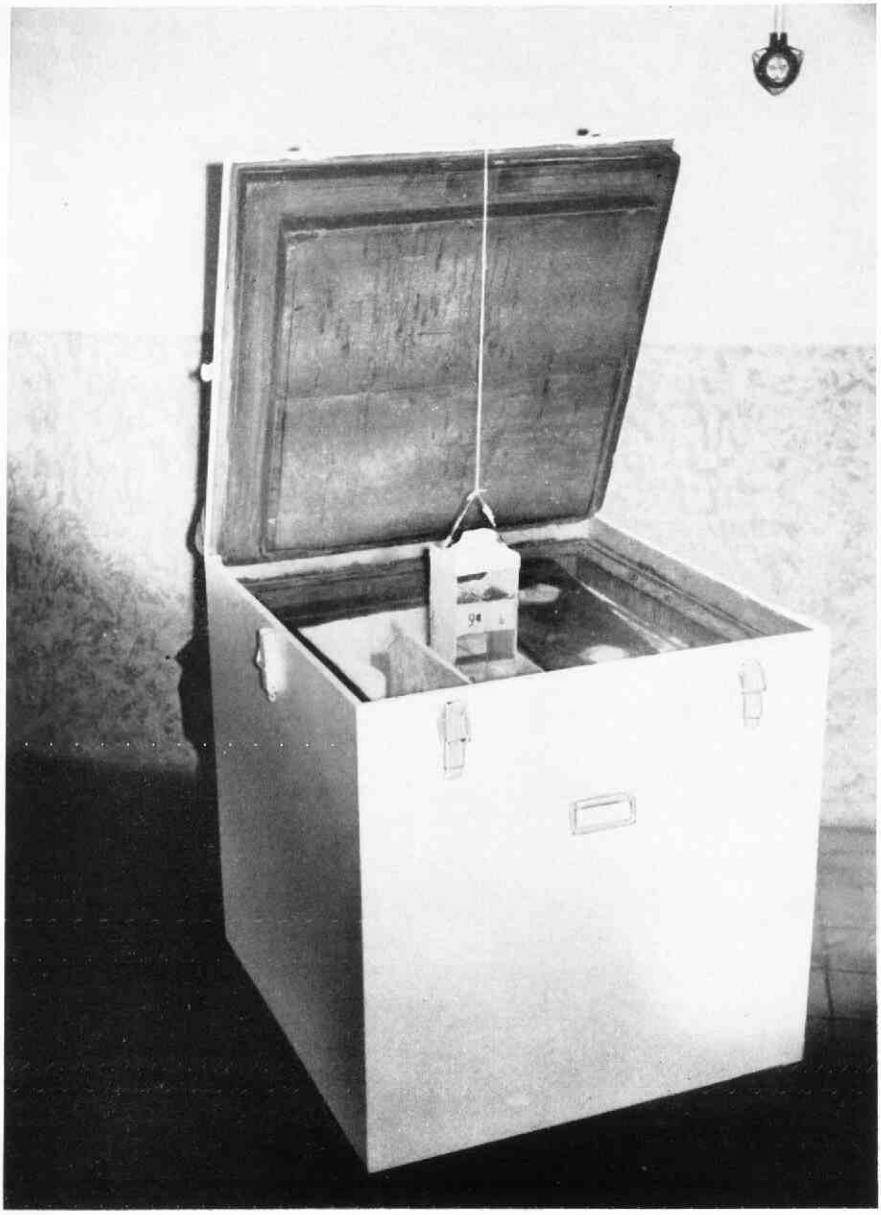
De behandeling van het sperma.

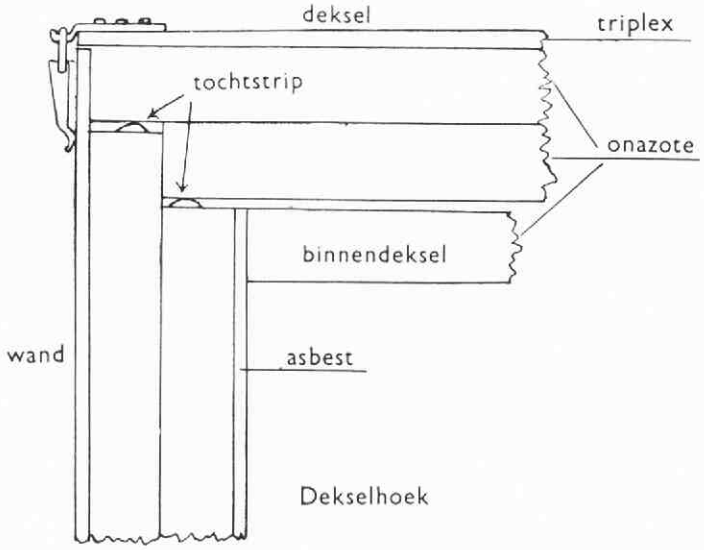
Men maakt een mengsel van gelijke delen eidooier en de gebruikelijke citraatbuffer. Direct nadat het sperma is gevangen, althans binnen een half uur, wordt het verdund naar behoefte met de genoemde dooiercitraatbuffer. Wij verdunnen op dit moment tot vier keer. Daarna wordt het sperma in de ijskast geplaatst en zodoende tot 5° C afgekoeld. Enkele uren later (3 à 5 uur) wordt het nogmaals verdund met een gelijke hoeveelheid glycerine-citraatbuffer, welke laatste bestaat uit 4 delen normale citraatbuffer + 1 deel zuivere glycerine. Deze vloeistof wordt in voorraad gehouden in de ijskast, eveneens op 5° C. Het mengen gebeurt onder speciale voorzorgen. Het sperma wordt in de maatcylinder in een waterbad van 5° C geplaatst (enkele ijsblokjes in het water), evenals de 20-procentige glycerine-buffer. Met een pipet wordt deze glycerine-oplossing druppelsgewijze toegevoegd en wel in een zodanig geleidelijk en langzaam tempo, onder voortdurend en voorzichtig roeren, dat deze verdunning *een uur* in beslag neemt. Thans is hiermee een achtvoudige verdunning bereikt.

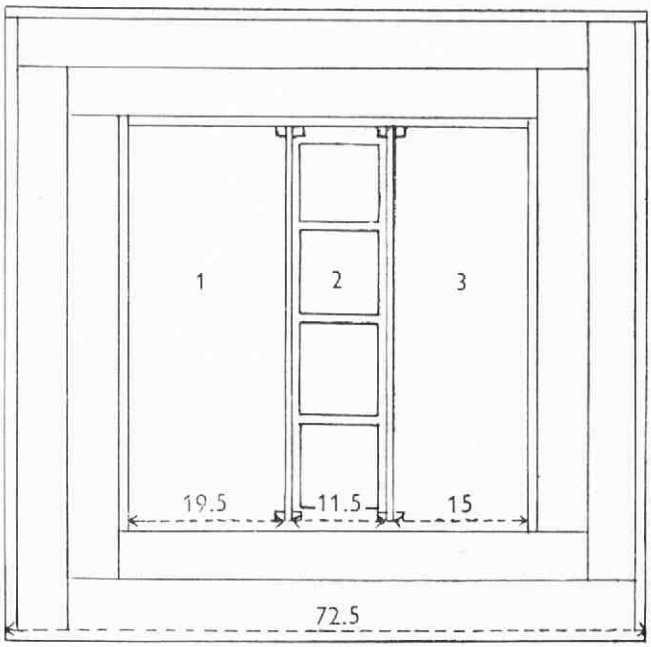
Hierna wordt het mengsel weer in de ijskast op 5° C geplaatst. De volgende morgen, of wel na tenminste 8 uur verblijf in de ijskast, wordt het sperma in ampullen gedaan.

De grootte van de ampullen, de mate van vulling en het soort glas zijn niet essentieel, voor zover onze ervaring reikt. Voor de toepassing in de praktijk bevallen ons ampullen van 3 cc., met ruim 1 cc. verdund sperma, nog het best.

Ook de lege ampullen staan reeds vanaf de vorige dag in de ijskast op 5° C in de boorgaten van een houten blok; eveneens de te gebruiken scheitrechter.







horizontale doorsnede

De hoeveelheid voorbehandeld sperma wordt vervolgens in de scheitrechter gedaan, welke aan een statief met buretklem is bevestigd. Hieraan is een dun uitgetrokken pasteurglasbuis bevestigd met een stukje rubberslang. Hierdoor is het vullen van de nauwe ampullen gemakkelijk en snel uitvoerbaar. Daarna worden de ampullen met behulp van een gasbrander dichtgesmolten en geplaatst in het alcoholbad in een koperen binnenbak van de vriesbussen (zie afbeelding).

Het bevriezen van het sperma.

Dit dient met grote zorg te geschieden, het is van belang het temperatuursverloop bij de koeling op de voet te volgen door elke minuut de stand van de diepvriesthermometer te noteren; deze staat uiteraard in de koperen binnenbus. Na een groot aantal thermometers te hebben gebruikt welke voor ons waardeloos waren, hebben we eindelijk één thermometer, die tot op heden nog geen onderbrekingen in de vloeistofkolom heeft vertoond. [1]).

Van het verloop der temperatuur wordt met behulp van de minutennotities (desnoods om de twee minuten) een grafiek gemaakt op millimeterpapier, zoals op de afbeelding.

Hierdoor is men steeds op de hoogte met de wijze, waarop de temperatuur is gedaald; dit zal in het begin van de proefnemingen een belangrijke steun zijn bij de aan te brengen correcties bij het bevriezingsproces.

In het begin hebben we steeds getracht te koelen op de manier die ik in Cambridge heb gezien, bij mijn bezoek aldaar in September 1952.

De gebundelde ampullen werden geplaatst in een grote thermosbus (± 4½ l.) waarin spiritus fortior van 5° C. Daarna werd de temperatuur van de alcohol langzaam tot dalen gebracht door voortdurend stukjes droogijs toe te voegen.

In 20 minuten werd dan geleidelijk gekoeld van + 5° C totdat het sperma geheel bevroren was (— 12 tot —17° C). Het bereiken van het vriespunt werd gecontroleerd door de ampullen een moment uit het bad te lichten.

Na het volledig vast worden van het sperma werd de koeling in versneld tempo voortgezet, zodat in ± 45 min. een temperatuur van ongeveer—70° C werd bereikt [2]) door eveneens in vlugger tempo grotere stukjes droogijs toe te voegen.

Inmiddels zochten we naar een methode om deze tijdrovende en niet bedrijfszekere wijze van koelen te vervangen door een koeling waarbij automatisch het juiste tempo werd bereikt. Dit is ons niet gelukt.

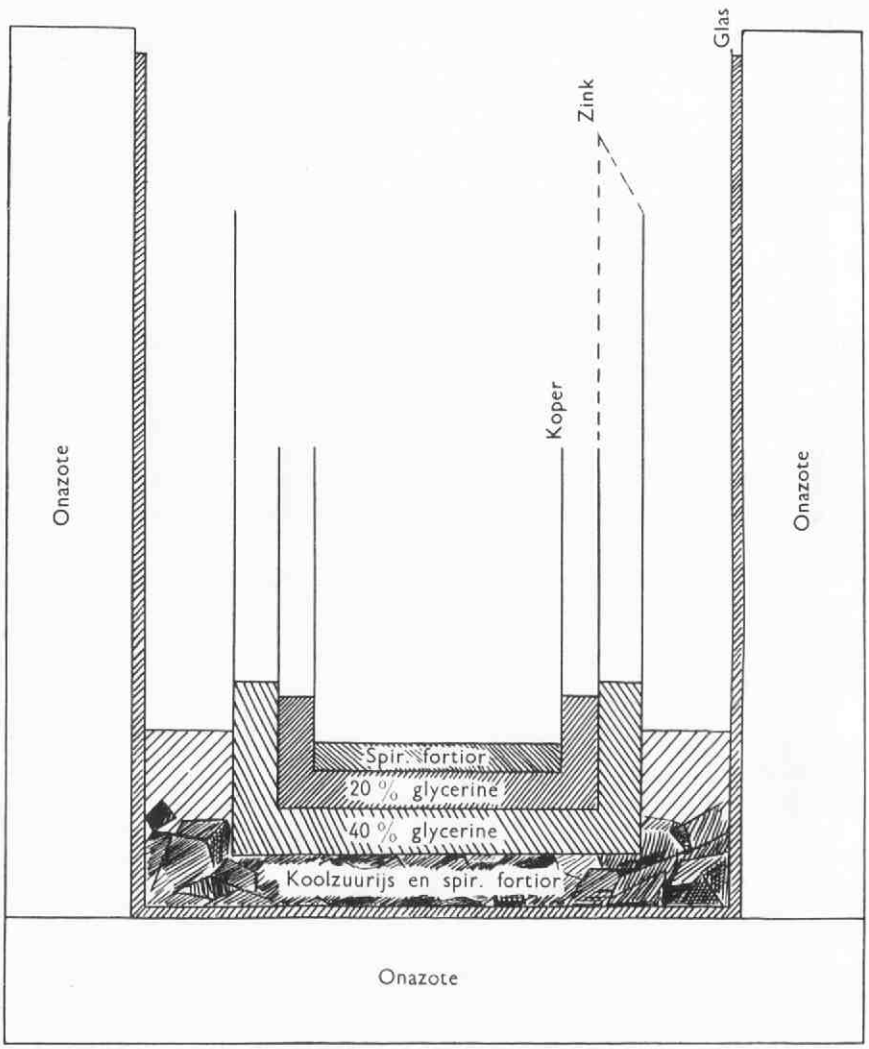
Ook in dit opzicht hebben POLGE en zijn medewerkers weer de gezochte verbetering gevonden, door gebruik te maken van een glycerine-oplossing welke als een isolerende laag om het te koelen sperma werd aangebracht.

De benodigdheden (zie afbeelding): Een goed geïsoleerd vat waarvoor men een grote wijdmondse thermosbus kan gebruiken of een Dewarvat. Wij hebben om ruimte te winnen en kosten te besparen een open kubus van Onazote gemaakt, die ons wel voldoet. Hierin past een glazen binnenbak.

---

[1]) Thermometer van BROCADES-STHEEMAN, Temp.bereik + 30° C tot — 80° C, met „gele vloeistof" gevuld.

[2]) Er wordt in een alcoholbad waarin droogijs, nimmer een temp. van — 79° C bereikt.



Diepvriesvat

In dit vat wordt ± 1 ½ l. spiritus fortior gedaan waaraan ± 1 kg. droogijs in stukjes wordt toegevoegd, zodanig, dat de alcohol tot ongeveer —75° C is afgekoeld en er nog een hoeveelheid droogijs onder in de alcohol aanwezig blijft. Voor zover nodig wordt nog één keer droogijs toegevoegd, gedurende de koeling.

In dit aldus bereide alcoholbad wordt vervolgens een stel cylindrische vaten geplaatst. Deze worden op een afstand van elkaar gehouden, door ze op een of meer stevige rubberringen te laten rusten. In het buitenste vat van zink (POLGE gebruikt polytheen, een plastic) wordt ± 450 cc. van een veertig procentige, in het middelste vat ± 200 cc van een twintig procentige waterige glycerine-oplossing gedaan en in het koperen binnenvat ± 40 cc. spiritus fortior. Hierin worden de ampullen met sperma

geplaatst, alles met een temperatuur van 5° C. De ampullen worden gebundeld met b.v. een elastiek, zodoende blijven ze gemakkelijk in de verticale stand en zijn ze als één geheel hanteerbaar.

Door het belangrijke temperatuurverschil van het grote alcoholbad en de cylindrische vaten, ontwijkt uit het alcoholbad een hoeveelheid koolzuurgas, waardoor de alcohol sterk gaat opbruisen. Hierdoor is het noodzakelijk, dat de buitenste cylinder een hogere wand heeft.

Nu geschiedt de koeling automatisch. Nauwkeurige temperatuurcontrôle is echter, althans in het begin nog, beslist noodzakelijk. De snelheid van de temperatuurdaling wordt goeddeels bepaald door de verhouding van de hoeveelheden alcohol en glycerine. Zodra de temperatuur gedaald is tot —70° C, plaatst men het sperma in een genummerd alcoholbad in de diepvrieskast. Men noteert in een „voorraadboek" het nummer van het bakje met alle gegevens van het sperma en breidt op deze wijze de voorraad uit. Hierdoor behoeft men nooit lang in de vrieskast te zoeken naar een bepaald monster, men weet precies hoeveel en waar het sperma staat. Gebruikte monsters worden afgeboekt. Op die manier wordt droogijs gespaard en worden ongewenste temperatuurschommelingen door het te lang open blijven van de kast voorkomen.

De contrôle op het sperma.

Men kan het sperma twee keer per week controleren; dit dagelijks te doen geeft onnodig koolzuurverlies.

De eerste contrôle na het bevriezen is de belangrijkste; we zien dan of het vriesproces al of niet naar wens is verlopen.

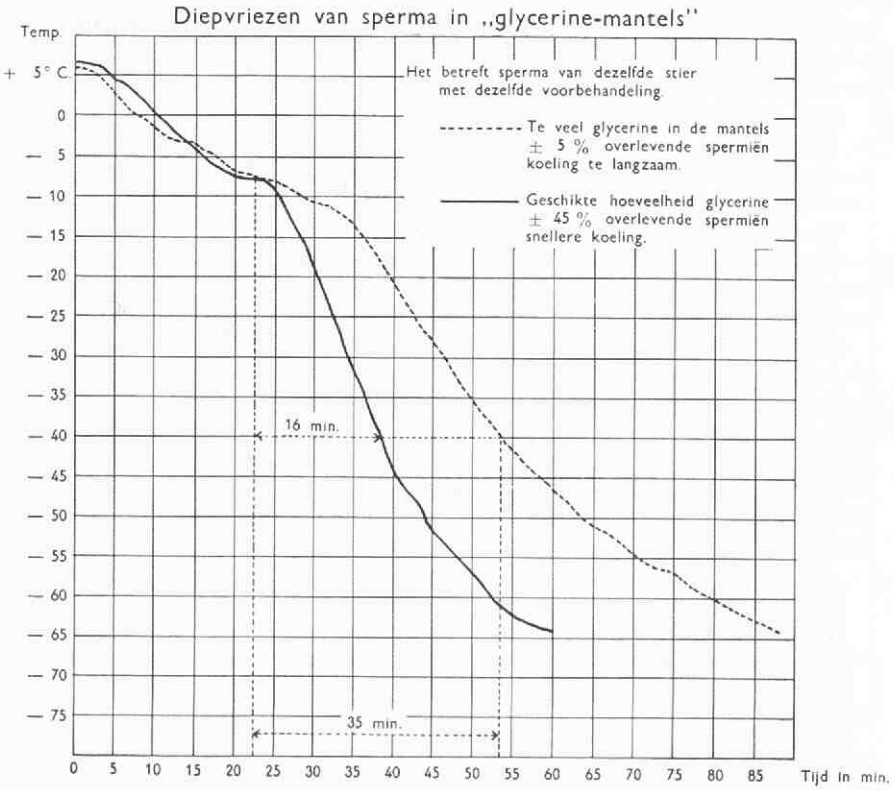
Zowel bij de „automatische" koeling in de glycerinemantels als bij de koeling rechtstreeks in het alcoholbad onder toevoeging van droogijs, ondervinden we steeds nog de moeilijkheid, dat de gang van zaken niet bedrijfszeker is. Wij zijn mèt de collegae in Cambridge tevreden, indien er 40% of meer van de zaadcellen in leven zijn gebleven. Dit wordt echter niet steeds bereikt, terwijl het ons niet duidelijk is, welke factoren ons daarbij parten spelen. Een geringere concentratie van glycerine in het sperma-milieu als aangegeven door Prof. HOEKSTRA, gaf bij ons beslist minder goede resultaten.

Als merkwaardig verschijnsel zien wij bij de contrôle soms een aantal zaadcellen achteruit zwemmen, omdat de staart over de kop is teruggeslagen; ze zwemmen dan met de hals in voorwaartse richting, de kop en daarna het vrije gedeelte van de staart volgen.

Is de eerste contrôle goed, dan zien we, dat het sperma zich verder goed houdt gedurende lange tijd, mits de kast maar goed op temperatuur blijft. Volgens de Engelse ervaringen heeft het sperma na ongeveer een jaar zijn bruikbaarheid nog niet verloren. Wanneer we het sperma uit onze vrieskast overbrachten naar een diepvrieskast op — 25° C, was het binnen een week dood, terwijl het toch hard bevroren bleef.

Het insemineren.

Men brengt een aantal ampullen van een tevoren gecontroleerde partij uit de diepvrieskast in een thermosfles waarin alcohol en een brok droogijs. Op deze wijze kan het sperma zonder bezwaar enkele dagen bewaard worden. Aangekomen op het bedrijf waar de inseminatie plaats zal vinden, wordt de ampul *snel* ontdooid door deze uit de ijs-fles in handwarm water te dompelen (38°—45° C.). Zodra het sperma vloeibaar begint te worden, wordt de



ampul zo lang in de palm van de hand gehouden totdat de inhoud volkomen vloeibaar is. Daarna wordt de ampul geopend en het rund op de gebruikelijke wijze geïnsemineerd.

Tussen 18 December 1952 en 28 Januari 1953 hebben we op deze wijze 23 dieren geïnsemineerd met diepvriessperma van 1—3 weken oud. Er zijn 7 dieren opnieuw aangeboden, van de 16 overige dieren zijn er tijdens de ramp 3 verdronken. De 13 resterende dieren werden rectaal onderzocht, hiervan bleken er slechts vijf drachtig te zijn geworden.

In de overige gevallen was de ontwrichting van het bedrijfsleven door de ramp de grootste factor bij het niet weer aanbieden van de teruggekomen dieren. Wij hebben dus een positief doch pover begin gemaakt en zien met belangstelling de geboorte van de eerste „diepvrieskalveren" tegemoet.

Inmiddels is de aangelegde voorraad diepgevroren sperma voor proefnemingen en contrôle door de ramp geheel verloren gegaan. Er kon geen droogijs meer worden aangevoerd. Nadien is de aanvoer min of meer onregelmatig geweest door de gebrekkige verbindingen, hetgeen ons tijd heeft gegeven om enkele verbeteringen aan te brengen, doch ons zeer heeft gehandicapt bij verdere proefnemingen.

Enkele nieuwe aspecten bij de toepassing van diepvriessperma.

1. Aangezien sperma in deze diepgevroren toestand slechts uitermate langzaam in activiteit achteruitgaat doordat de stofwisseling voor de

zaadcellen bijna wordt stilgelegd, kunnen de inseminatoren hierdoor op den duur met sperma werken, dat de eigenschappen van vers sperma behoudt.

2. De hoeveelheid sperma kan practisch geheel worden gebruikt. Dit voordeel speelt eerst een belangrijke rol, indien het sperma betreft van stieren, welke bewezen hebben goed te fokken.

3. De vrije keuze van stier welke ook foktechnisch van grote betekenis is, kan bij elke vereniging door het aanleggen van een voorraad diepvriessperma beter worden bereikt. Bij herinseminaties zal practisch steeds sperma van dezelfde stier aanwezig zijn. Dit is een punt van betekenis voor de stamboekhouding.

4. Bij het al of niet gedwongen tijdelijk uitvallen van een stier kan men toch over het sperma ervan beschikken.

5. Bij transport zal het sperma vrijwel ongevoelig zijn voor mechanische invloeden, doordat het hard bevroren is.

6. Het sperma kan door toepassing van deze conserveringsmethode door het gehele land worden verzonden; hierdoor is er in principe een ongekend grote stierenkeuze mogelijk. Er ontstaan zodoende wezenlijk nieuwe mogelijkheden in de fokkerij.

7. Door de zeer grote houdbaarheid openen zich eveneens exportmogelijkheden van sperma naar alle delen van de wereld.
Deze mogelijkheid wordt zeker niet door een ieder toegejuicht; toch staat het te bezien of we ons op den duur van export van sperma afzijdig kunnen houden. De ontwikkeling van de bedoelde mogelijklijkheden in het buitenland zal van grote betekenis zijn voor het bepalen van onze houding. In dit verband acht ik het van bijzondere betekenis; de ontwikkeling in het buitenland op dit gebied nauwlettend gade te slaan.

Gaarne breng ik op deze plaats mijn hartelijke dank aan collega POLGE doch in het bijzonder aan collega LAWSON, die zo vriendelijk was mij plaatselijk volledig in te lichten en later mijn correspondentie correct te beantwoorden.

Samenvatting:

Het gehele procédé van het diepvriezen van sperma wordt behandeld.

Er is een diepvrieskast door de schrijver ontworpen, welke gemaakt is naar Engels voorbeeld, doch waarbij naar de mening van de schrijver enkele wezenlijke verbeteringen zijn aangebracht.

De buffervloeistoffen waarmede het sperma wordt verdund en de wijze van verdunning worden uitvoerig behandeld.

De methode van diepvriezen en bewaring wordt besproken, evenals de wijze waarop het sperma uiteindelijk in de praktijk gebruikt dient te worden. De samenstelling en constructie van de overige hulpmiddelen wordt behandeld. De voorlopige resultaten van de inseminaties met diepvriessperma zijn niet bijzonder gunstig geweest, doch deze werden verricht op een tijdstip, dat de methodiek nog onvoldoende was ontwikkeld.

De nadruk bij de toepassing van de diepvries-methode wordt gelegd op de volgende punten:

Een zorgvuldig geconstrueerde diepvrieskast.

Een geleidelijke en langzame verdunning van het sperma met de glycerinebuffer.

Het voortdurend handhaven van een constante temperatuur ($\pm$ 5° C) bij de verschillende behandelingen van het sperma totdat het vriesproces begint.

Het juiste en langzame tempo van koelen totdat het sperma bevroren is; daarna snellere koeling.

Het nauwkeurig verzamelen van de gegevens over het temperatuurverloop tijdens het vriesproces ten behoeve van aan te brengen correcties.

Het zoveel mogelijk handhaven van de zo laag mogelijke temperatuur van de kist op hetzelfde niveau.

Het sperma voor het gebruik snel te ontdooien met behulp van warm water.

Tenslotte werden enkele nieuwe aspecten genoemd, welke zich voordoen bij de toepassing van de diepvriesmethode als middel om het sperma lang te bewaren en te verzenden over de gehele wereld.

SUMMARY.

The whole process of the deep-freezing of semen is discussed.

A deep-freezing cabinet has been developed by the author which is constructed after an English model, but it is the author's opinion that some real improvements have been made.

The buffer-fluids with which the semen is diluted, and the way of diluting are discussed in detail.

The method of deep-freezing and keeping the semen, are discussed, as well as the way in which the semen must finally be used in practice.

The composition and construction of the remaining expedients are discussed.

The preliminary results of the inseminations with deep-frozen semen have not been very favourable, but these inseminations were performed at a time when the methodics had not yet been developed sufficiently.

The following points are emphasized for the application of the deep-freezing method:

A carefully constructed deep-freezing cabinet.

A gradual and slow diluting of the semen with the glycerine-buffer.

The continuous maintenance of a constant temperature (5° C.) throughout the different treatments of the semen until the freezing process begins.

The correct slow speed of cooling until the semen is frozen and then a more rapid cooling.

The accurate collecting of data about the course of temperature during the freezing process in case of eventual corrections having to be made.

The maintenance at the same level of the temperature of the cabinet, which has to be as low as possible.

The quick thawing of the semen before use with the aid of warm water.

Finally some new aspects are mentioned which present themselves when using the deep-freezing method as a means for keeping the semen a long time and for sending it all over the world.

RÉSUMÉ.

On a traité le procédé entier du gel profond du sperme.

L'auteur a conçu un frigidaire pour le gel profond du sperme. Ce frigidaire est fait d'après l'exemple anglais, mais selon l'avis de l'auteur il y a apporté quelques véritables améliorations.

On traite en détail, les liquides tampons avec lesquels on délaye le sperme, et la façon de délayage.

La méthode du gel profond et de la conservation est traitée, ainsi que la manière dont il s'agit d'employer le sperme finalement dans la pratique.

On traite la composition et la construction des autres ressources.

Les résultats provisoires des inséminations avec du sperme de gel profond n'ont pas été très favorables, mais ces inséminations furent faites à un moment ou la méthodique ne fut pas encore suffisamment développée.

Lors de l'application de la méthode du gel profond il est insisté sur les points suivants:

une construction soignée de l'armoire à gel profond;

une dilution graduelle et leute du sperme avec le tampon à glycerine;

le maintien continuel d'une température constante (5° C.) lors des différentes manipulations du sperme jusqu'au moment où commence le procès de gel;

le rythme juste et leut du refroidissement jusqu'à ce que le sperme soit gelé et ensuite un refroidissement plus prompt;

Faire une collection exacte des données sur les phases successives de la température pendant le procès de congélation pour opérer des corrections.

Maintenir autant que possible la température aussi basse que possible sur le même niveau.

Dégeler le sperme avant son utilisation aussi rapidement que possible à l'aide d'eau chaude.

Finalement il est cité quelques nouveaux aspects qui se présentent lors de l'application de la méthode à gel profond comme un moyen de conserver le sperme plus longtemps et de l'expédier par le monde entier.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird der ganze, das Tieffrieren von Sperma umfassende Prozess, behandelt.

Der Verfasser hat nach englischem Modell einen Tiefgefrierschrank entworfen, an dem, seiner Meinung nach, einzelne wesentliche Verbesserungen angebracht worden sind.

Ausführlich werden die Pufferflüssigkeiten, womit das Sperma verdünnt wird und die Art und Weise der Verdünnung beschrieben.

Weiterhin wird die Methode des Tieffrierens und der Aufbewahrung besprochen, ebenfalls die Art und Weise worauf das Sperma in der Praxis angewandt werden muss.

Auch wird die Zusammenstellung und die Konstruktion der übrigen Hilfsmittel eingehend behandelt.

Die vorläufigen Resultate der Inseminationen mit Tiefgefriersperma sind nicht besonders günstig gewesen, da dieselben zu einer Zeit verrichtet wurden, wo die Methode noch sehr unvollkommen entwickelt war.

Bei der Anwendung der Tiefgefriermethode wird der Nachdruck auf folgende Punkte gelegt:

Ein sorgfältig konstruierter Tiefgefrierschrank.

Eine allmähliche und langsame Verdünning des Spermas mit dem Glyzerinpuffer.

Das ständige Handhaben einer konstanten Temperatur (± 50°) während der verschiedenen Behandlungen des Spermas bis der Gefrierprozess eintritt.

Das richtige und langsame Tempo des Kühlens bis das Sperma gefroren ist und danach schnellere Abkühlung.

Das sorgfältige Sammeln der Ergebnisse über den Temperaturverlauf während des Gefrierprozesses, um Korrektionen anbringen zu können.

Die möglichst gleiche Handhabung einer so tief wie nur möglichen Schranktemperatur auf dem gleichen Niveau. Vor dem Gebrauch das Sperma mit Hilfe warmen Wassers schnell auftauen.

Zum Schluss werden einige neue Aspekte erwähnt, welche sich mittelst der Anwendung der Tiefgefriermethode eröffnen, um das Sperma lang aufzubewahren und über die ganze Erde versenden zu können.

(Van de afdelingscorrespondent Overijssel, Veemarkt 10 Zwolle.)

INFECTIEUZE PNEUNOMIE BIJ RUNDEREN.

DOOR

A. STEVENS, Goor.

Inleiding:

In Februari l.l. werd door de landbouwer O. te Goor hulp ingeroepen voor een ernstig zieke pink. Uit de anamnese bleek dat de eigenaar reeds enkele dagen opgemerkt had, dat de pink Corrie niet voldoende at en zeer sloom was. Nadat het dier een frequente ademhaling gekregen had, werd door de eigenaar besloten, diergeneeskundige hulp te vragen.

Ziektegeschiedenis:

15-2-'53.

Bij het onderzoek stond het dier met een gestrekte kop, was erg benauwd, en vertoonde een steunende ademhaling. De ademgeruisen waren versterkt, echter geen chiemen of piepen. Het longveld bleek bilateraal tot de 12e rib vergroot te zijn. Het dier speekselde wat. In de mond of keelholte waren geen afwijkingen aanwezig.

T 41.8, P 120, A 70. Geen pensbewegingen.

Therapie: 100 cc $33^1/_3\%$ sulfamezathine Na intramusc. en 1 100000 E procaine-penicilline-streptomycine. Priessnitsche omslag om de borst.

16-2-'53.

De temperatuur was gedaald tot 40.2. Overigens geen wijziging in de algemene toestand. Wederom werd 1 100 000 penicilline-streptomycine toegediend.

Inmiddels had de eigenaar opgemerkt, dat het eveneens 2 jarige rund Beatrix, staande naast bovenvermelde Corrie, dezelfde verschijnselen kreeg.

Bij onderzoek bleek de temperatuur van dit dier 40.7. Ademhaling vrijwel normaal. Eetlust wat verminderd. Dit dier werd eveneens behandeld met sulfamezathine Na en penicilline.

17-2-'53.

Rund Corrie T 40.2 P 100 A 70, steunend. Injectie 100 cc sulfamezathine Na. Rund Beatrix T norm. P. norm. A 40. Iets verscherpt vesiculair ademen. Eetlust vrijwel normaal. Geen verdere therapie.

Een derde dier in dezelfde rij nl. de 1-jarige Cora, stond nu te bibberen op stal en had geen eetlust.

T 40.5, P en A iets frequent. Geen therapie. Warm toedekken.

Gezien de uitbreiding van de ziekte moest hier wel aan een besmettelijk agens gedacht worden. Aangezien de prognose van het eerst ziek geworden dier niet direct gunstig gesteld kon worden, leek het nuttig te trachten de aard van dit agens indien mogelijk op te sporen.

18-2-'53.

Het rund Corrie vertoonde nog een steunende ademhaling en een sterk vergroot longveld. T 40.2. In enkele longgedeelten is reutelen te horen. Het

dier had enige eetlust. Algemene toestand eveneens iets verbeterd. Dit dier kreeg verder nog wat sulfamezathine per os.

Het rund Beatrix maakte klinisch een gezonde indruk.

Cora T 41. Eetlust gering. Ademhaling normaal. Geen rillingen meer.

Thans blijkt het 3 maand oude kalf Truus in dezelfde rij ziek te zijn. Geen eetlust. T 41.5. Frequente ademhaling. Injectie 20 cc sulfamezathine Na.

Van de runderen Corrie. Beatrix, Cora en Truus werden bloedkweken aangelegd rechtstreeks in bouillon en er werden bloeduitstrijkjes gemaakt door de Gezondheidsdienst (coll. v. ULSEN.)

20-2-'53.

Corrie T norm. P en A nog wat versneld. Steunt niet meer. Algemene toestand aanmerkelijk verbeterd.

Beatrix, Cora en Truus zijn klinisch genezen.

Thans blijkt het kalfje Rika ziek te zijn. T 41. Zeer frequente ademhaling. Injectie 15 cc sufemazathine Na.

22-2-'53.

Alle dieren bleken weer een normale eetlust te hebben en maakten klinisch een gezonde indruk. Het rund Corrie was sterk vermagerd.

Bij een bezoek aan dit bedrijf 3 maanden later, bleek dat geen der dieren een nadelige invloed van deze ziekte overgehouden had.

Aetiologie en algemene beschouwing:

Uit het bloed van het rund Cora werd na 4 dagen bebroeden een reincultuur van Pasteurella haemolytica verkregen.

Deze Pasteurella haemolytica onderscheidt zich van de Pasteurella multocida (de verwekker van de kalverpleuropneumonie, Wild- en Rinderseuche etc.) doordat lactose wel vergist wordt, er geen indol gevormd wordt en doordat deze Pasteurella haemolytica op bloedagar een duidelijke haemolyse geeft.

In tegenstelling met de P.multocida is de haemolytica niet pathogeen voor muis en konijn.

In de literatuur wordt deze Pasteurella haemolytica voor het eerst in 1923 vermeld door JONES en LITTLE.

Nadien zijn er nog talrijke publicaties verschenen, waarbij deze Pasteurella haemolytica aangegeven wordt als pneumonieverwekker bij runderen en schapen.

Deze kleine, coccusachtige, zich bipolair kleurende bacterie komt blijkbaar veel voor en kan vaak gekweekt worden uit de bovenste luchtwegen van gezonde runderen en schapen.

Pasteurella haemolytica is voorwaardelijk-pathogeen en krijgt zijn kans als er weerstandsverminderde factoren mede in het spel zijn (kou vatten, transport). In het laboratorium van de Gezondheidsdienst kon deze bacterie een viertal keren vrijwel in reincultuur geïsoleerd worden uit pneumonische runderlongen. Van twee dezer dieren is bekend dat ze zeer vaak verhandeld waren in korte tijd. (Mededeling coll. v. ULSEN.)

In het in dit artikel beschreven geval konden echter geen direct praedisponerende oorzaken aangegeven worden. Wel was het opvallend, dat alleen jonge dieren beneden 2 jaar aangetast werden.

Behalve Beatrix vertoonden de andere dieren een sterke leucocytaire reactie in het bloedbeeld.

Samenvatting:

Er wordt een beschrijving gegeven van een bedrijf, waar plotseling in het verloop van enkele dagen een vijftal jonge runderen een hoge temperatuur kregen en ademhalingsbezwaren.

Het eerst ziek geworden dier kreeg een duidelijke pneumonie.

Bij alle dieren met temperatuursverhoging werd direct een therapie ingesteld met sulfapreparaten en antibiotica. Alle dieren genazen.

Uit het bloed van een der dieren met hoge temperatuur kon in het laboratorium van de Gezondheidsdienst Overijssel de Pasteurella haemolytica in reincultuur geïsoleerd worden.

Er kon geen preadisponerende oorzaak voor deze uitbraak aangegeven worden.

SUMMARY.

A description is given of a farm where suddenly, in the course of a few days, five young cows developed a high temperature and disturbances in the respiration.

The animal which first became ill developed a distinct pneumonia.

In all animals with an increased temperature a therapy with sulfapreparations and antibiotics was immediately applied. All animals recovered. In the laboratory of the Animal Health Service in Overijssel Pasteurella Haemolytica could be isolated in a pure culture from the blood of one of the animals with high temperature.

No predisposing cause for this outbreak could be indicated.

RÉSUMÉ.

On donne une description d'une entreprise où tout à coup dans le courant de quelques jours cinq jeunes bovidés attrapent une haute température et des difficultés de respiration.

Le premier animal tombé malade eut une pneumonie apparente.

On appliqua tout de suite à tous les animaux ayant une augmentation de température une thérapeutique avec des sulfurations et des antibiotiques. Tous les animaux se guérirent.

Du sang d'un des animaux à haute température, on put isoler dans le laboratoire du Service Sanitaire de la province d'Overijssel la Pasteurella haemolytica dans du bouillon de culture.

On n'a pas pu indiquer une cause prédisposante pour cette éruption.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine Beschreibung von einem Betriebe gegeben, auf dem, innerhalb weniger Tage, eine Fünfzahl junger Rinder plötzlich eine hohe Temperatur, verbunden mit Atembeschwerden bekamen.

Das zuerst erkrankte Tier bekam eine deutliche Pneumonie.

Bei allen Tieren mit Temperaturerhöhung stellte man sofort eine Therapie mit Sulfapräparaten und Antibiotika an. Alle Tiere genasen.

Im Laboratorium des Gesundheitsdienstes Overijssel gelang es aus dem Blut eines der Tiere mit Temperaturerhöhung die Pasteurella haemolytica in Reinkultur zu isolieren.

Es konnte für diesen plötzlichen Ausbruch von Krankheitserscheinungen keine prädisponierende Ursache angegeben werden.

MAKAREWA WORKS.

DOOR

F. W. J. SWART, Dirksland.

Ten einde een inzicht te krijgen in de slachttechniek en de wijze van vleeskeuring, bezocht ik tijdens mijn verblijf in N. Zeeland de Makarewa Freezing Works nabij Invercargill.

De Makarewa Freezing Works is een particulier bedrijf met aandeelhouders, waarbij voor slacht- en keurloon en als beloning voor verdere verwerking een bepaald bedrag, thans ½ penny per pond geslacht gewicht, geheven wordt, terwijl voor huid en afval niets wordt vergoed.

Per jaar worden ± 1.000.000 lammeren en schapen, 20.000 runderen en 10.000 varkens verwerkt.

De vleeskeuring is opgedragen aan de Government meatinspectors, die wat kennis betreft, gelijk staan aan onze hulpkeurmeesters. Ze werken echter geheel zonder enig veterinair toezicht en de algemene leiding van de works berust bij een commercieel directeur.

De veterinair inspecteur in wiens gebied de works liggen, woont 300 km weg en hij zal ze mogelijk eens per jaar bezoeken. Dit is iets wat ons als Nederlands dierenarts direct erg vreemd aandoet, maar de dierenarts hier is practisch niet in de keuring van menselijke voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong ingeschakeld.

Behalve abattoir en koelhuis zijn de works gelijkertijd destructor en fabriek.

Het gebouw bestaat uit drie verdiepingen. Op de bovenste verdieping wordt geslacht, op de tweede worden organen verwerkt, terwijl gelijkvloers de destructie geschiedt en huiden en 't vet verwerkt worden. Het vrieshuis bestaat eveneens uit drie verdiepingen en is tegen de andere gebouwen aangebouwd.

De lammeren die met vrachtauto's en treinen, welke beide twee verdiepingen hebben, worden aangevoerd, worden voorlopig in de yards, omheinde ruimten op het terrein van de works, losgelaten. Voor de slachtingen worden ze door de honden, waarvan er een twintig op de works gehouden worden, door gangen opgedreven naar de killingfloor op de bovenverdieping.

Aan 't einde van de gang komen ze in een goot, die door 't overhalen van een handel 90° draait, waarna een andere goot voor 't volgende schaap vrij komt, en het eerste lam op z'n rug in een lager gelegen goot terecht komt, waarna zonder verdoving de halssnede wordt aangebracht.

Aan een haak die boven de kogel van 't achterbeen geslagen wordt, worden ze aan 't luchtspoor opgehangen en zijn uitgebloed wanneer ze in de slachtplaats aankomen. Het afnemen van kop, poten en losmaken van de buikhuid geschiedt terwijl het lam los op de grond ligt, wat mij onhandig en voor de slachter vermoeiend voorkwam.

In de vloer van de slachtplaats bevinden zich verschillende gaten waarin resp. huid, poten, kop, longen, lever, ingewanden en losse vet gedeponeerd worden. Onder deze gaten lopen goten met snelstromend water, die de diverse delen naar de daarvoor bestemde verwerkings-inrichtingen transporteren.

De keuring van de lammeren is, daar de organen niet bezien of inge-

sneden worden, uitsluitend een keuring van het carcas op leucose door 't betasten van de lichaamslymphklieren, arthritis (hier veel door vlekziekte bacillen veroorzaakt) en eventuele kneuzingen. Na de keuring volgt een kwaliteitskeuring en klassificatie, waarna de carcassen in gaasdoek gewikkeld in het voorkoelhuis komen. In verband met verkleuring op de sneevlakten en daardoor voorkomend verlies, wordt niet meer getelescoopt d.w.z. het lam dwars doorgesneden en de lenden in de borstkas geschoven.

Vervolgen we de schapenorganen op hun weg naar de lagere verdiepingen, dan zien we dat de huiden naar de benedenverdieping doorspoelen en op de lopende band komen waar de vleeszijde met een mengsel van Na $H SO_4$ en CaO ingebors teld worden om de wol los te doen laten. De huiden komen hierna op rekken die zich in 24 uur maar $\pm$ 50 m verplaatsen naar de wolverwerkingsafdeling. Hier worden de huiden gespoeld, door een mangel uitgewrongen en daarna de wol uitgeplukt, die van verschillende huiden in hun kwaliteiten gesorteerd wordt. De wol wordt hierna gecentrifugeerd om 't meeste vocht er uit te krijgen en komt op een lopende band door de droogmachine, die boven de wolopslagplaats is geplaatst. De wol wordt door gaten in de vloer in de persen gestort en tot balen van $\pm$ 150 kg geperst. De geblote huiden worden nogmaals gespoeld en gaan door een krabmachine die alle vetresten verwijdert. Hierna worden ze gezouten en in vaten verpakt, welke laatste ook op de works zelf gemaakt worden.

Uit de koppen worden de tongen verwijderd en worden daarna automatisch overlangs gekliefd, waarbij door een uitsparing in het mes de hersenen niet worden geraakt; deze worden uitgenomen en evenals levers, nieren en harten in cartonnen dozen ingevroren. Hypophysen worden vooraf door een vacuum pomp uitgezogen en gereserveerd voor hormoon-bereiding.

Vet wordt gesmolten en na koeling in vaten getapt voor verscheping.

De runderen worden in een killing crush gedreven en door een penschietapparaat aan een lange stok bevestigd vanaf een boven de dieren aangebrachte stellage bedwelmd. Dit is in verband met het wilde karakter van 99 % van het rundvee; de meesten zijn onthoornd en nooit aan een touw gewend.

Het slachten gaat ruw en snel zonder slachtburrie.

Poten worden in knie en sprong met huid en al afgesneden, koppen alleen tussen de kaken afgevild om de tong vrij te maken. Hele brokken vet blijven aan de huiden zitten en bij het openen van de buik wordt soms zelfs de pens aangesneden. Snel gaat het wel, de meatinspector keurt direct na de slachting en kan in geregeld tempo langzaam aan de gang blijven.

Bij de runderen worden de organen gekeurd; hoofdzakelijk is het keuring op t.b.c.

Ook hier wordt onhandig gewerkt, de slagers smijten de organen op de grond en de keuring moet in gebukte houding op de grond geschieden. Verschil met onze normale keuring is, dat aan de milt geen aandacht besteed wordt, evenmin als aan de M.masseter ext. en int. voor cysticercosis.

Nu zal dit voor de runderen die ingevroren worden wel geen schadelijke gevolgen hebben. Maar een gedeelte is voor de locale slagers in de steden bestemd, waar dit vlees vers verkocht wordt en dit maakt de zaak wel enigszins bedenkelijk.

Bij enigerlei verdenking, b.v. bij pyogene mastitis, t.b.c., pyometra, zelfs drachtigheid, wordt het dier voor destructie bestemd; bacteriologisch onder-

zoek, kook- en braadproef of andere „kunstgrepen" zijn onbekend. Eigenaardig is dat al wordt in de organen geen afwijking gevonden, toch alle lichaamslymphklieren bij oudere runderen worden ingesneden; bij jong vee bepaalt men zich alleen tot de lgl. praescapularis. Leverbot komt practisch niet voor, van verkalkte galgangen had de meatinspecteur tenminste nooit gehoord.

Het is een keuring die ons, Nederlandse dierenartsen, wel allerminst zou bevredigen.

Behalve in de steden, waar verplicht op een van de works door de slagers geslacht moet worden, is er op 't platteland practisch geen vleeskeuring. Officieel is dit aan de Stockinspectors (vee-opzichters) opgedragen, maar practisch komt er niets van terecht. Geslacht wordt in schuurtjes en loodsjes, die spotten met de simpelste vorm van hygiëne en de slagerijen zijn in de zomer al te ruiken voor je de deur binnenkomt.

Verder wordt ook met vlees rondgevent in bestelwagens, waarin het langs de weg in stukken wordt verdeeld. Hierbij laten passerende auto's er het nodige stof op achter.

Van alle afgekeurde dieren en organen, alsmede van de oude schapen wordt diermeel gemaakt.

Hierdoor hebben de oude schapen thans een waarde van ± f 10.—. Vroeger waren ze waardeloos en werden toen door de boeren met honden in een ravijn gedreven, waar men ze te pletter liet vallen.

Van cadavers wordt geen diermeel gemaakt. Dode schapen blijven meestal in 't veld liggen, runderen worden soms begraven of anders naar een moeras of in de nabijheid van een rivier gebracht.

Bloed en onderpoten worden verwerkt tot het bloed- en beenmeel, dat als kunstmest wordt gebruikt.

Als eindbeschouwing over de freezingworks zou ik willen zeggen dat hier meer aandacht is besteed aan de commerciële dan aan de hygiënische zijde van de zaak.

Voor het grote aantal slachtingen is de ruimte te gering, terwijl de stank der destructoren, die overal doordringt, ook niet ideaal mag heten.

Samenvatting:

Schrijver bezocht de „Mekarewa Freezing Works" nabij Invercargill in Nieuw Zeeland, waar in een seizoen 1.000.000 lammeren en schapen worden geslacht. De Vleeskeuringstechniek was zeer eenvoudig en niet bevredigend.

SUMMARY.

Author payed a visit to the „Makarewa Freezing Works" near Invercargill New Zealand; 1.000.000 lambs and sheep are killed in a season.

The technic of meatinspection was simple and not satisfactory.

RÉSUMÉ.

L'auteur visita les „Makarena Freezing Works" près de Invercargill dans la Nouvelle Zélande où par saison on abat 1.000.000 d'agneaux.

La technique de l'inspection des animaux de boucherie était très simple et pas satisfaisante.

ZUSAMMENFASSUNG.

Schreiber besuchte die „Makarewa Freezing Works" bei Invercargill im Neu Seeland; wo jährlich eine Million Lämmer und Schafe geslachtet werden.

Die Fleischbeschau war sehr einfach und nicht befriedigend.

OVARIOTOMIE BIJ HET RUND.

DOOR

F. W. J. SWART, Dirksland.

Ovariotomie bij 't rund wordt in Nederland weinig toegepast en waar zij verricht wordt zal dit meestal volgens de vaginale methode geschieden.

In Nieuw Zeeland worden veel vrouwelijke runderen voor de vetweiding gecastreerd en bij de vleesrassen als Aberdeen Angus, Hereford en Shorthorn geschiedt dit veelal op de jeugdige leeftijd van 8 tot 12 maanden.

De dieren groeiden na castratie sneller, weiden rustiger en de kwaliteit van het vlees wordt fijner.

Daar de vagina op deze leeftijd passage van de hand niet toelaat is men hier op ovariotomie door laparotomie aangewezen.

In de aanvang stond ik er enigszins vreemd tegenover, omdat alles in Nieuw Zeeland onder vrij primitieve omstandigheden moet gebeuren en zonder anaesthesie. Het schijnt wel, dat we over 't algemeen de gevoeligheid van het peritoneum van het rund overschatten, want van ongeveer 250 verrichte ovariotomieën werd geen enkel dier verloren.

De operatie wordt verricht bij 't staande dier, dat hiervoor uit de bailyard in de cattle crush gejaagd wordt. De nek van het dier wordt tussen een verticale en een schuinstaande balk geplaatst. De schuinstaande balk scharniert om 't ondereinde en wordt hierna met een pen in de verticale stand gefixeerd waardoor 't dier 't hoofd niet terug kan trekken.

De zijwand van de crush is als een deur te openen en het achterbeen aan de zijde van de operateur wordt met een touw naar achteren gefixeerd.

Zelf prefereer ik de rechterzijde voor de operatie en laat de dieren vooraf 24 uur vasten.

Als instrumentarium gebruikte ik 't vingermes van HOLWECK voor het maken van de huidsnede, een flinke scalpel voor klieving van de spieren en een ketting-lecraseur of speyingscissors (een gewijzigde snijdende en kneuzende emasculateur met een hefboomwerking als de haak van KREY-SCHÖTTLER), voor het wegnemen der ovaria.

Vooraf wordt het operatiegebied zonder wegknippen der haren overgoten met een lauw-warme desinfecterende 1 $^{0}/_{00}$ dettol oplossing. De haren plakken hierdoor samen en bij verzet van het dier wordt geen stof uit het haar opgejaagd. Een gieter is voor deze wassing het geschikte instrument.

De huidsnede wordt gemaakt $\pm$ 4 cm onder de tuber coxae aan de craniale rand van de M. tensor fasciae latae over een lengte van 10 à 12 cm zodat de hand kan passeren.

De punt van het vingermes wordt diep door de huid gedrukt en in één keer wordt de huidsnede gemaakt.

Doordat het achterbeen naar achteren gespannen staat, spert de wond en komt de onderliggende musculatuur bloot.

Hier liggen:

1. de huidspier.
2. M. obliquus abdominis ext.

3. M. obliquus abdominis int.
4. M. transvervus abdominis.

De spiervezelen van de diverse spierlagen lopen hier gekruist en daarom wordt om de bloeding te beperken een kleine spiersnede van ± 4 cm gemaakt. Deze spierwond is voor enkele vingers passabel en wordt stomp vergroot totdat de hand kan passeren. Het peritoneum wordt doorgestoten en de ecraseur of speyingscissors wordt langs de mediale vlakte van de pols naar binnen geschoven. Werkt men met de ecraseur dan steekt men duim, middel en wijsvinger door de lus van de ketting. De palm van de hand wordt nu naar dorsaal gedraaid en mediaal van de wond voelt men al gauw de r. uterushoorn en deze vervolgend het r. ovarium.

Het ovarium wordt nu gegrepen door de lus van de ecraseur heen op de wijze waarop men een paard een praam opzet. Met de linkerhand wordt de ketting aangetrokken totdat het ovarium is afgeklemd. Om een infectie te voorkomen, is het aan te bevelen het r. ovarium met pink en ringvinger in de hand te houden en direct, zonder met de hand uit de buikholte te gaan, het l. ovarium weg te nemen. Voor jonge kalveren werkt men met speying scissors handiger dan met de ketting ecraseur, daar men voor de laatste meer ruimte nodig heeft.

Na het naar buiten brengen der ovaria wordt de huidwond met 3 knoophechtingen gesloten, terwijl de onderste wondhoek voor drainage wordt opengelaten. Na de hechting wordt de wond tegen vliegengevaar met een streek bruine teer afgedekt.

Daar de wond hoog zit is er nooit sprake van het ontstaan van een hernia ventralis, ondanks het feit dat spieren noch peritoneum worden gehecht.

Zodra de dieren uit de crush gelaten worden, beginnen ze te grazen of er niets gebeurd is en ook van verdere reactie in de navolgende dagen is niets te bemerken. Bij oudere dieren, welke enkele maanden later geslacht werden, was het litteken in de buikwand haast niet meer te vinden.

Neemt men hierbij in aanmerking, dat hier wat het operatieveld, de instrumenten en de handen van de operateur betrof zeer zeker niet onder aseptische cautéle gewerkt werd, dan mag men toch wel concluderen dat het peritoneum van het rund niet de gevoeligheid bezit, die we in 't algemeen veronderstellen.

Wil men anaesthesie geven dan voldoet het beste een infiltratie anaesthesie met 2% procaine subcutaan en intramusculair.

Maar de anasthesie kost tijd en er moet in Nieuw Zeeland bij massabehandelingen snel gewerkt worden. Gemiddeld werden per uur 5 dieren gecastreerd. Het tarief dat door de Clubs aan de leden berekend wordt is zeer laag; afgezien van afgelegde mijlen is dit 1/6 dus ongeveer *f* 0,75 per dier.

Samenvatting:

Ovariotomie door laparotomie is in Nieuw Zeeland een veelvuldig uitgevoerde operatie bij vrouwelijk jongvee van de vetvee-rassen.

Ondanks dat de aseptiek niet onberispelijk is, zijn de resultaten uitstekend, waaruit geconcludeerd mag worden, dat het runder-peritoneum minder gevoelig is dan wel men aanneemt.

SUMMARY.

In New Zealand cattle speying by laparotomy is a common operation in calves and heifers of the beef breeds. In spite of the fact aseptic precautions are not faultless the results are excellent.

So we may conclude the bovine peritoneum is not as sensitive as we think.

RÉSUMÉ.

L'ovariotomie par la laparotomie est une opération qui se pratique fréquemment dans la Nouvelle-Zélande chez de jeune bétail femelle des races de bétail gras.

Bien que l'asepsie ne soit pas toujours irréprochable, les résultats sont excellents, dont on peut conclure que le péritoine bovin est moins sensible qu'on croit en général.

ZUSAMMENFASSUNG.

Castrieren weiblicher Jung-Rinder der Fettviehrasse durch Bauchschnitt ist eine in Neu Seeland oft ausgeführte Operation.

Wenn auch die Aseptic nicht tadellos ist sind die Ergebnisse sehr gut.

Davon dürfen wir concludieren dasz das Rinderbauchfell nicht so empfindlich ist wie im Groszen und Ganzen angenommen wird.

HET BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN MILTEN VAN NUCHTERE KALVEREN.

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

In artikel 16 van de Beschikking van de Minister van Sociale Zaken van 28 Juni 1939 nr. 635 (keuringsregulatief) staat met grote stelligheid:

„De skeletspieren worden geacht kiemen te bevatten, indien bij het ingesteld bacteriologisch onderzoek blijkt, dat de milt, één of meer vleeslymphklieren of de onderzochte skeletspieren kiemen bevatten, mits deze kiemen niet afkomstig zijn van locale afwijkingen in deze organen of in de organen of delen, waarbij de onderzochte lymphklieren gerekend worden te behoren."

De vleeslymphklieren buiten beschouwing latend, kan men de inhoud van dit artikel aldus comprimeren: milt kiemhoudend, alles kiemhoudend.

Persoonlijk ben ik het met deze stelling niet eens en ik meen wel te mogen verklaren, dat dit persoonlijk voornaamwoord in het meervoud gebruikt mag worden, temeer omdat in „Voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong" van VAN OIJEN en REITSMA in paragraaf 4 „Onderzoek van andere delen dan vlees" op bladzijde 240 over dit onderwerp een afwijkende mening wordt gegeven.

Het is van belang deze passage nog eens onder de algemene aandacht te brengen. Daarom wordt zij hier voluit geciteerd:

„In zake het gebruik van de *milt* als materiaal voor dit onderzoek sluiten wij ons aan bij de mening van bovengenoemde auteurs, dat — voor zover het gewone slachtdieren (geen noodslachtingen) betreft — zoals ook door SCHOON wordt geformuleerd, het aantal miswijzingen zo gering is, dat men inderdaad het onderzoek daarvoor in de plaats kan doen treden van dat van het vlees. Daarbij staat voorop, dat wanneer de milt kiemvrij is gebleken, dit ook voor het vlees kan worden aangenomen. Vindt men in dit orgaan wel een infectie, dan zal in enkele gevallen het vlees daarvan vrij kunnen zijn. Strikt genomen zal men dus, bij positieve uitslag van het onderzoek van de milt, dit voor vlees moeten herhalen alvorens uitspraak te doen. Men kan het van de bijzondere omstandigheden laten afhangen, of hiertoe inderdaad aanleiding bestaat. Zijn er behalve deze vondst andere redenen waarom het vlees niet volwaardig is te noemen (verhoogde vochtigheid, afwijkende pH, enz.) dan is daartoe geen aanleiding. Betreft het een overigens volwaardig slachtdier, dan moet het nalaten van dit herhaalde onderzoek als een kunstfout worden aangemerkt. Hierbij is te bemerken, dat vlees (evenals melk) ook een zekere mate van bactericide kracht kan ontwikkelen. In tal van gevallen ziet men, dat een onmiddellijk na de dood vastgestelde uiterst geringe infectie *één* of meer etmalen later niet meer wordt aangetroffen. Blijkt het vlees bij zulk een herhaald onderzoek steriel te zijn, dan kan het — indien geen andere argumenten daartegen pleiten — volledig worden goedgekeurd."

Hieruit blijkt, dat men, bij het kiemvrij zijn van de milt, mag besluiten tot kiemvrij zijn van het vlees. Omgekeerd echter, bij kiemhoudendheid van de milt — en vooral wanneer er een menginfectie in het spel is — behoort men nog niet te besluiten tot het kiemhoudend zijn van het gehele dier.

De stelling echter, dat bij normale, gezonde slachtdieren na de slachting de milt geen kiemen zou bevatten, heeft bij mij, speciaal ten opzichte van nuchtere kalveren, twijfel gewekt. Het was mij opgevallen, dat bij het bacteriologisch onderzoek van nuchtere kalveren, waarbij een geringe afwijking werd gevonden, de culturen van de milt vaak gegroeid waren, terwijl de buizen (agar en bouillon) geënt met een behoorlijk groot stuk vlees steriel bleven. In de vier geënte miltbuizen was dan een menginfectie te constateren, (de milt wordt steeds op twee plaatsen onderzocht, waarbij telkens een agar en een bouillonbodem wordt benut).

Dit leidde mij tot de vraag: is de normale nuchtere kalfsmilt wel steeds steriel? Het antwoord op deze vraag kunt ge vinden in de uitslag van de volgende proef.

Tijdens de periode van de drukke slachtingen van nuchtere kalveren werden op verschillende dagen telkens tien milten van normale nuchtere kalveren naar het laboratorium gebracht en aldaar bacteriologisch onderzocht.

Deze proef werd tien maal herhaald, zodat 100 milten in onderzoek werden genomen. In het begin werd slechts op één plaats uit de milt geënt, later echter op twee plaatsen. Volstaan werd met het enten telkens van één bouillonbuis, omdat het daarbij enten van een agarbuis niet zoveel zin heeft; immers, uit de ervaring is wel gebleken, dat bij optreden van groei in de bouillon dit ook op agar plaats vindt en omgekeerd. Na een verblijf van ongeveer anderhalf etmaal in de broedstoof werden de culturen beoordeeld. De proef verliep als volgt:

1953

uit één plaats geënt

13 Maart 10 milten: vier buizen groei: diverse bacteriën
20 Maart 10 milten: drie buizen groei: diverse bacteriën
24 Maart 10 milten: vier buizen groei: drie diverse bacteriën, een rein cultuur E. coli.

uit twee plaatsen geënt

27 Maart 10 milten: alle steriel
31 Maart 10 milten: een groei in beide buizen: diverse bacteriën
2 April 10 milten: alle steriel
7 April 10 milten: van een milt een buis steriel, een buis groei: diverse bacteriën
14 April 10 milten: (van een milt beide buizen groei: div. bacteriën
(van een milt een buis steriel, een buis groei: rein cultuurbacil
(van een milt een buis steriel een buis groei: div. bacteriën
21 April 10 milten: 5 × beide buizen groei: div. bacteriën
24 April 10 milten: 2 × beide buizen groei: div. bacteriën.

Van de 100 onderzochte milten, afkomstig van voor en na slachting volkomen normaal bevonden nuchtere kalveren, vertoonden de culturen van drie en twintig milten groei van bacteriën, meestal diverse soorten, slechts tweemaal een reincultuur, waarbij drie dubieuze uitslagen genoteerd konden worden waarbij de milt bij enting uit één plaats steriel bleek te zijn, terwijl de buis,

geënt uit een andere plaats, groei vertoonde. Deze drie gevallen buiten beschouwing gelaten bleken toch 20 % der milten niet steriel te zijn.

Men zou de tegenwerping kunnen maken, dat hier wel eens sprake kon zijn van verontreiniging. Inderdaad mag dit niet uitgesloten worden, maar daartegen pleit weer, dat de culturen aangelegd zijn door een laborant, die grote ervaring heeft op het punt van enten uit vlees en organen, terwijl dit werk steeds met grote nauwkeurigheid wordt verricht. In het begin, toen uit de milten door hem slechts één plaats werd geënt, heb ik wel eens bij dezelfde milten, die in de koelkast waren bewaard, de volgende dag uit een ander plaats geënt, natuurlijk met pijnlijke nauwkeurigheid, doch ik kreeg dezelfde uitslag. Daarom staat het bij mij vast, dat geen verontreiniging door onnauwkeurig werken in het spel is.

Samenvatting:

Schrijver heeft een onderzoek ingesteld naar de vraag: is de milt van nuchtere kalveren, welke zowel voor als na de slachting geen enkele afwijking vertonen, steeds steriel?

Bacteriologisch onderzoek werd 10 maal verricht bij 10 milten, in het geheel dus bij 100 milten, met als resultaat, dat in 20 gevallen de culturen bacteriegroei vertoonden: 2 maal een reincultuur (E colli en een niet nader onderzochte bacil), verder diverse soorten bacteriën.

SUMMARY.

The author has examined the question: is the spleen of newly-born calves which did not show any deviations either before or after slaughtering, always sterile?

Bacteriological examination was performed 10 times on 10 spleens, that is a total o 100 spleens, with a result of growth of bacteria in the cultures in 20 cases: twice a pure culture (E. coli and a bacteria which was not further examined), and otherwise several sorts of bacteria.

RÉSUMÉ.

L'auteur a fait une enquête sur la question: Est-ce que la rate des veaux de lait ne montrant ni avant ni après l'abatage aucune déviation, est toujours stérile?

L'examen bactériologique fut fait 10 fois à 10 rates, donc en tout à 100 rates et cela avec le résultat que dans 20 cas les cultures présentaient le développement de bactéries: 2 fois un bouillon de culture (E-coli et un bacille non examiné de plus près) en outre diverses sortes de bactéries.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser stellte eine Untersuchung nach der Frage an: ob die Milz nüchterner Kälber, die sowohl vor, als nach der Schlachtung keine einzelne Abweichung sehen lässt, stets steril sei?

Es wurde zehnmal an je 10 Milzen, insgesamt also an 100 Milzen, eine bakteriologische Untersuchung angestellt und zwar mit dem Resultat, dass in 20 Fällen die Kulturen Bakterienwachstum sehen liessen: zweimal eine Reinkultur (E-koli und eine nicht näher untersuchte andere Bazille), des weiteren noch verschiedene andere Sorten Bakterien.

Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting, Rotterdam.
Directeur: G. M. v. WAVEREN

ENKELE OPMERKINGEN OVER DE DIAGNOSE VAN PARASITAIRE ZIEKTEN.

DOOR

W. DORSMAN.

De parasitaire ziekten hebben, op enkele uitzonderingen na (leverbot, runderhorzel), in Nederland nooit de algemene aandacht gehad, die zij verdienen wegens de enorme schade die zij jaarlijks veroorzaken. Voor de verwaarlozing van een zo belangrijk gebied zijn verschillende oorzaken aan te wijzen. Enerzijds hebben de ziekten, veroorzaakt door parasieten, meestal een langzaam verloop, waardoor zij weinig alarmerend zijn. Anderzijds moet aan het met zekerheid stellen van de diagnose vaak een tijdrovend werk voorafgaan, dat zonder eenvoudige laboratoriumhulpmiddelen niet uitvoerbaar is. Zo wordt trichostrongylose („maagdarm strongylose") der herkauwers bij sectie in vele gevallen waarschijnlijk niet herkend, omdat bijna alle Trichostrongyliden te klein zijn om met het blote oog in de inhoud, of op de wand, van lebmaag of dunne darm te worden waargenomen, zelfs al zijn zij bij tienduizenden aanwezig. Ook de diagnose door middel van faecesonderzoek is niet eenvoudig. Het microscopisch onderzoek van een natief preparaat is bijna altijd geheel onvoldoende. Concentratiemethoden en tellingen van eieren, larven of oöcysten zijn meestal noodzakelijk.

Parasitaire ziekten ontstaan door het ingrijpen van de mens in biologische evenwichten. Dieren, geheel zonder parasieten, komen practisch niet voor, wanneer men zeer jonge dieren buiten beschouwing laat. Runderen en schapen zonder Trichostrongyliden zijn zeer moeilijk te vinden. Afwezigheid van Strongyliden bij paarden komt waarschijnlijk zeer zelden of nooit voor. Bij zeer goed zoeken vindt men coccidiën in bijna iedere kip. Zoals met onze huisdieren is het ook met de in het wild levende dieren gesteld. Toch gaat onder natuurlijke omstandigheden de gastheer zelden door een overmatig aantal parasieten te gronde. Wanneer echter een aantal dieren van dezelfde soort wordt samengebracht op een klein stuk land, dan kunnen de parasieten zich soms zodanig vermeerderen dat zij tot een plaag worden. Daar parasieten ongeveer overal en altijd voorkomen, is de vraag, of een dier parasieten heeft, in het algemeen zinloos. Het enige belangrijke is, welke parasieten aanwezig zijn en in welke hoeveelheden. De meeste parasieten zijn met de ten dienste staande middelen in de praktijk niet geheel uit te roeien. De bestrijding zal er dus gewoonlijk op moeten zijn gericht de parasieten-populatie in de gastheer binnen redelijke grenzen te houden.

Vele parasitaire ziekten zijn van complexe aard: zij worden veroorzaakt door een menginfectie met verschillende parasieten, waarbij nu eens de ene, dan weer een andere soort kan domineren. Trichostrongylose bij runderen en schapen wordt gewoonlijk door verschillende Trichostrongyliden veroorzaakt, die gelijktijdig aanwezig zijn. Het aantal soorten van Strongyliden, dat bij paarden voorkomt, is zeer groot. Altijd zijn verscheidene soorten tegelijk aanwezig. Hoewel de volwassen Strongyliden alle in het darmlumen leven, vertonen de larven van enkele soorten (die de meest

pathogene stadia vertegenwoordigen) grote verschillen in levenswijze. De ziekteverschijnselen, door deze Strongyliden teweeggebracht, zijn daarmede zeer verschillend naar gelang de soort. Strongylose is dus een verzamelnaam voor enige verschillende ziekten. Nog een ander voorbeeld van wat in werkelijkheid verschillende ziekten zijn, levert „coccidiose". Bij de kip komen 7 verschillende soorten coccidiën (Eimeria-soorten) voor, waarvan 4 pathogeen kunnen zijn. Bij jonge hennen komen gewoonlijk verschillende soorten naast elkaar voor. In geval van coccidiose, dus bij aanwezigheid van een zeer groot aantal dezer parasieten, is de aantasting van de gastheer verschillend, afhankelijk van de Eimeria-soort die domineert.

Nadat wij hebben gezien, dat het van essentiëel belang is, na te gaan hoeveel parasieten aanwezig zijn, blijkt dus, dat we zo mogelijk ook precies dienen te weten, welke parasieten bij een geval van ziekte zijn betrokken. Soms is dit zeer moeilijk: de verschillende vormen van dunne-darm-coccidiose bij kippen, bijvoorbeeld, zijn uiterst moeilijk van elkaar te onderscheiden.

Ook om een andere reden is het wenselijk, de parasieten te determineren, en wel in verband met de bestrijding.

De gevoeligheid van de verschillende parasieten voor de gebruikelijke antiparasitica is zeer verschillend. Dit geldt ook voor nauw met elkaar verwante soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld die Trichostrongyliden bij herkauwers, die in de lebmaag voorkomen, in het algemeen goed worden afgedreven met phenothiazine. Het effect op andere soorten van dezelfde groep, die in de dunne darm worden aangetroffen, kan daarentegen zeer gering zijn.

In het geval dat parasieten aanwezig zijn, die voor hun ontwikkeling een tussen-gastheer nodig hebben, kan bestrijding van de laatste worden overwogen. Het is daarvoor nodig, nauwkeurig vast te stellen tot welke soorten de aanwezige parasieten behoren, omdat iedere soort gewoonlijk een specifieke tussengastheer heeft.

Het is de bedoeling, in aansluiting op deze beschouwingen, waarin enkele principiële kanten van het parasitisme zeer in het kort naar voren werden gebracht, in een volgend artikel enige voor de praktijk belangrijke onderwerpen uitvoeriger te behandelen.

Samenvattend kan worden vastgesteld, dat voor de diagnose van een parasitaire ziekte alleen het aantal parasieten doorslaggevend is. Het is gewenst de aangetroffen parasieten te determineren.

SUMMARY.

For the diagnosis of a parasitic disease only the number of parasites is important. It is necessary to determine the parasites which have been found.

RÉSUMÉ.

Pour la diagnose d'une maladie parasitaire, il n'y a que le nombre des parasites qui décide.

Il est désirable de déterminer les parasites trouvées.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zur Diagnose einer parasitären Krankheit ist allein die Anzahl Parasiten durchschlaggebend.

Es ist erwünscht, die angetroffenen Parasiten zu determinieren.

BOEKAANKONDIGING

Voordrachten over de Vleeskeuringswet.

De van de hand van Prof. VAN OIJEN in 1949 verschenen „*Voordrachten over de Vleeskeuringswet*", zijn aangevuld met beschouwingen over de tot heden verschenen wijzigingen van deze wet en van hare uitvoeringsbesluiten. Aan dit werkje zijn in gestencilde vorm toegevoegd:

1. De woordelijke tekst van de Vleeskeuringswet 1919 S. No. 524, zoals deze luidt na de wijzigingen aangebracht bij de wetten van 22 Juni 1950 S. No. K. 258 (economische delicten), 13 Dec. 1950 wijziging vleeskeuringswet, 15 Mei 1952 S. No. 274 Hinderwet.
2. Uittreksel van de voor de dierenarts belangrijke artikelen van de wet op de economische delicten, 22 Juni 1950 S. no. K. 258.
3. Opsomming van wijzigingen, aanvullingen en doorhalingen in de tekst van de voordrachten.

Het bovengenoemde is verkrijgbaar door storting op giro No. 107380 van Prof. C. F. VAN OIJEN te Utrecht van

a. voor het oorspronkelijke werkje . . . . . *f* 5.—

b. voor de sub 1, 2 en 3 genoemde bijlagen te samen . . . . . *f* 1.50

c. voor een geheel bijgewerkt exemplaar van het boekwerk met de sub 1 en 2 genoemde bijlagen . . . . . *f* 9.—

9e Aanvulling vleeskeuringswet.

Bij de N.V. SAMSOM te Alphen aan de Rijn is verschenen de 9e aanvulling op de Regelingen Vleeskeuring.

Proefnemingen met varkens en kuikens over de bruikbaarheid van enige producten ter besparing van dierlijke eiwitten.

Bij de Staatsdrukkerij, Fluwelen Burgwal 18, 's-Gravenhage, is verschenen:
Proefnemingen met varkens en kuikens over de bruikbaarheid van enige producten ter besparing van dierlijke eiwitten; door M. VAN ALBADA en P. UBBELS, J. DAMMERS en A. M. FRENS. Tweede serie. Prijs *f* 3.25 per exemplaar.

Nieuwe en herziene uitgaven.

BECKER. WILHELM., Taschenbuch der Geburtshilfe für Tierärzte, 1953, 2.Aufl., 112 Stn., 65 Abbildungen. *f* 11.05

COCHELIN. F., Production et Elevage des Poulains, Anons et Muletons. 1953, première édition, 156 pag., 28 figures. *f* 9.60

DOBBERSTEIN. JOHANNES., Zur Statistik der Geschwülste bei Tieren, 1953, 1.Aufl., 50 stn., broschiert. *f* 5.05

FIEBIGER. J., Tierische Parasiten der Haus- und Nutztiere sowie des Menschen. Ein Lehr- und Handbuch mit Bestimmungstabellen für Tierärzte, Aerzte und Studierende. 1947, vierte, umgearbeitete Aufl., 430 Stn. 401 Abb. *f* 29.40

HABACHER. F., Der Huf- und Klauenbeschlag. 1948, achte, erweiterte und verbesserte Aufl., 226 Stn., 326 Abbildungen im Text u.3 farbigen Tafeln. *f* 17.10

HUTYRA. F. VON, und J. MAREK., Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.
Band I: Infektionskrankheiten, 790 Stn., 275 Abb., 13 farb. Tafeln.
Band II: Organkrankheiten, 1144 Seiten, 454 Abb., 7 farb. Tafeln.
Nachdruck der neunten Auflage 1945,
Zwei Bände: DM-Ost 110.—.

LENKETT. Prof. Dr. WALTER., Einführung in die Ernährungsphysiologie der Haustiere. 1953, 1.Aufl., 166 Stn., 37 Abbildungen, 92 Tabellen. *f* 27.30

Lexikon der praktischen Therapie und Prophylaxe für Tierärzte. Herausgegeben von Prof. D. WIRTH.
Band I, 595 Seiten, 132 Abbildungen 1948
Band II, 650 Seiten, 99 Abbildungen 1949, Prijs compleet *f* 92.70

MERCHANT. IVAL. A., An outline of the Infectious Diseases of Domestic Animals. 1953, 3rd edition, 360 pages. *f* 22.50

NIEBERLE und COHRS., Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. 1953, Nachdruck der 3.Auflage 1949, 766 Seiten, 624 zum Teil farb. Abb. im Text. DM-Ost 48.—.

PAYNE, LOYAL C., A Handbook of Veterinary Endocrinology, 1953, first edition, 43 pages. *f* 9.50

POMMIER. G., Les Maladies des Animaux de la Basse-cour et leur Traitement. 1953, première edition, 184 pages. *f* 13.00

ROUSSELOT. R., Notes de Parasitologie Tropicale.
Tome I. Parasites du Sang des Animaux, 152 pag. 30 figures;
Tome II. Ixodes, 134 pages, 73 figures, 1953, prem. edition, les deux volumes. *f* 26.25

SCHENCK. M., Grundrisz der physiologischen Chemie für Veterinärmediziner, Humanmediziner und Biologen. 1953, 1.Auflage, 292 Seiten. *f* 22.15

STEINMETZER. K., Pharmakologie für Tierärzte, 1915, zweite, unveränderte Aufl., 346 Seiten, mit 30 Abb. und 19 chemischen Formeltafeln. *f* 21.40

TILGNER. K. und H. SCHIERHOLZ., Zum Problem der laboratoriumsmäszigen Mastitisdiagnose. Bibliotheca Lactis. 1953, 1.Auflage, 16 Seiten. *f* 1.75

UEBELE., Handlexikon der tierärztlichen Praxis. 1953, 7.Aufl., 944 Seiten.
De intekenprijs is vervallen; prijs nu : *f* 100.95

ULRICH. A., Untersuchungen über die Laktation von Nichtmilchschafen mit vergleichenden Betrachtungen zur Laktation von Kühen. „Bibliotheca Lactis" 1953, 1.Aufl., 20 Stn. *f* 2.10

WIRTH. D., Grundlagen einer klinischen Hämatologie der Haustiere, 1951, zweite, völlig neu bearbeitete Auflage, 372 Stn., 86 Abb. im Text und 8 farb. Tafeln. *f* 26.25

WIRTH. D., Klinische Diagnostik der inneren Erkrankungen und Hautkrankheiten der Haustiere. 1949, dritte, verbesserte und erweiterte Auflage, 175 Stn., 148 Abbildungen. *f* 13.30

Zentralblatt für Veterinär Medizin.

PAUL PAREY VERLAG te Berlijn geeft uit: Zentralblatt für Veterinär Medizin.
Dit blad is een voortzetting van het Zeitschrift für Infektions Krankheiten und parasitäre Krankheiten, dat in 1942 werd gestaakt. Prijs D.M. 25 = *f* 23.75 per nummer.
Er verschijnen 6 afleveringen per jaar.
Opgave voor abonnement bij de erkende boekhandel.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Biografie E. J. A. A. Quaedvlieg.

De Heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG werd geboren op 1 October 1888 in Eckelrade Gronsveld in Limburg. Hij bezocht de H.B.S. te Rolduc, deed in 1907 eindexamen en behaalde in 1912 het diploma dierenarts. Hij begon zijn loopbaan als practiserend dierenarts, tevens directeur van het abattoir te Zevenaar. In 1915 werd hij directeur van het abattoir te Sittard, tevens leraar aan de landbouwwinterschool. In 1920 volgde zijn benoeming tot inspecteur van de volksgezondheid in het ambtsgebied Gelderland, Noord-Brabant en Limburg, voor welke laatste provincie hij vijf jaar later tevens werd benoemd tot inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst. In 1937 werd de Heer QUAEDVLIEG benoemd tot adjunct-directeur van deze dienst. Drie jaar later vatte hij zijn taak als inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in Limburg weer op.

Bij de bevrijding van Limburg in 1944 kreeg hij de opdracht van de Nederlandse regering te Londen in het bevrijde gebied het directeurschap van de Veeartsenijkundige Dienst waar te nemen. Tevens werd hij benoemd tot waarnemend hoofdinspecteur van de volksgezondheid. Hij reorganiseerde de diensten, regelde de evacuatie van vee en beijverde zich in het verlenen van hulp aan dierenartsen wat betreft medicamenten, instrumenten, enz.

In 1947 tenslotte werd hij benoemd tot hoofdinspecteur van de volksgezondheid, tevens directeur van de Veeartsenijkundige Dienst. De scheidende directeur, die door zijn optreden zeer gezien is, is in binnen- en buitenland bekend als deskundige op het gebied van dierziektenbestrijding. Hij was de promotor bij de oprichting van de Gezondheidsdiensten voor Dieren en oprichter van de t.b.c.-vereniging Zuid-Nederland. Hij heeft zeer veel gedaan om de samenwerking van de betrokken veterinaire en medische instanties te bevorderen.

Van tal van organisaties en commissies is de Heer QUAEDVLIEG lid, o.a. lid van de Gezondheidscommissie voor Dieren, lid van de Commissie Internationale Volksgezondheidsaangelegenheden, voorzitter van de Afdeling Diergeneeskunde T.N.O., voorzitter van de Runderhorzelbestrijdingscommissie, voorzitter van de Stichting tot onderzoek en bestudering van het mond- en klauwzeer. Op internationaal terrein is hij lid van de Commission on Agriculture van de F.A.O., gedelegeerde voor Nederland in de „Working Party Animal Diseases" van de O.E.E.C. en permanent gedelegeerde bij het Office Internationale des Epizooties.

Zijn verdiensten werden officieel gewaardeerd door zijn benoeming tot Officier in de Orde van Oranje Nassau en tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. Hij is voorts erelid van de afdeling Limburg van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Toenemende behoefte aan leningen uit het Borgstellingsfonds voor de Landbouw.

Zowel in de akker- en weidebouw als in de tuinbouw neemt de behoefte aan leningen, waarvoor op het Borgstellingsfonds voor de Landbouw een beroep wordt gedaan, toe. De toevoeging van het t.b.c.-vrijmaken van de veestapel aan de lijst van projecten, waarvoor borgstellingen worden verleend, blijkt in een behoefte te voorzien, deelt Minister MANSHOLT o.m. mede in de Memorie van Toelichting op de Landbouwbegroting 1954. De aanvragen komen uit alle provincies, zowel van kleine als van middelgrote en grote bedrijven.

Het fonds is in principe bereid gevonden zekerheid te geven voor een groot deel van de stichtingskosten van nieuwe landarbeiderswoningen, welke de landarbeiders in eigendom verkrijgen. Een en ander zal zich tot maximaal 1500 woningen, verdeeld over drie jaren, beperken. De regeling wordt momenteel in samenwerking met de Stichting voor de Landbouw nader bezien. Zij dient als tijdelijke voorziening, zolang niet op andere wijze de landarbeiders in de gelegenheid kunnen worden gesteld met gunstige financieringsvoorwaarden woningen in eigendom te verkrijgen.

Er wordt naar gestreefd, met betrekking tot de internationale technische hulp van de Verenigde Naties en zijn gespecialiseerde organisaties, in de toekomst naast de Nederlandse deskundigen, ook jongere krachten uit te zenden, opdat deze de nodige ervaring kunnen opdoen. Voor 1954 wordt een uitbreiding van het technische hulpwerk verwacht, indien de Verenigde Naties er in slagen de voor dit doel beschikbare fondsen op te voeren. Uitzending van grotere aantallen deskundigen naar minder ontwikkelde gebieden en opleiding van „fellows" uit deze gebieden zullen hiervan het gevolg zijn. De Stichting Internationaal Landbouwstudiecentrum te Wageningen zal in 1954 opleiding geven aan enige tientallen buitenlanders.

Onderwijs.

Het is noodzakelijk ook in het komende zittingsjaar veel zorg aan het land- en tuinbouwonderwijs te besteden, enerzijds door een kleine uitbreiding aan de scholen te geven, anderzijds vooral door herziening van de programma's voor dit onderwijs en van de opleiding der leerkrachten.

De verkrijging van de nodige gronden ten behoeve van de Landbouwhogeschool zal waarschijnlijk in 1954 zijn voltooid. In de laatste maanden van 1953 zullen het labotatorium voor dierphysiologie en de daarbij behorende boerderij gereedkomen, evenals het laboratorium voor technologie. Van de overige laboratoria, welke op terreinen op de Wageningse berg zullen verrijzen, zal dat voor landbouwscheikunde eind 1954, begin 1955 eveneens gereed komen.

Wetgeving.

Voor vele sectoren van het gebied van de landbouw en voedselvoorziening zal het nieuwe zittingsjaar de verwezenlijking kunnen brengen van de publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie. De Minister vertrouwt dat het advies van de Sociaal Economische Raad over het voorontwerp van een Landbouwwet, dat de grondslag bevat voor belangrijke bevoegdheden tot medebewind der nieuwe bedrijfslichamen, hem op een zodanig tijdstip zal bereiken, dat de indiening van een wetsontwerp bij de Tweede Kamer in het komende zittingsjaar mogelijk zal zijn.

Met betrekking tot een wettelijke regeling van de uitbetaling van melk naar kwaliteit heeft de bewindsman een werkcommissie ingesteld, welke aan de hand van gegeven richtlijnen op de kortst mogelijke termijn een wetsontwerp zal samenstellen.

Veeziektenbestrijding.

Het mond- en klauwzeer kan nagenoeg als bedwongen worden beschouwd. Maatregelen zijn genomen, dat het vervoer van niet-ingeënte dieren vrijwel onmogelijk is geworden. De capaciteit van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Amsterdam is voldoende voor de benodigde hoeveelheid vaccin (120.000 l) voor de totale inenting van onze veestapel. Verspreide gevallen van pseudo-vogelpest komen nog voor, meest bij kleine kippenhouders, die hun dieren soms van mala fide handelaren betrekken.

De preventieve inenting met het kristalviolet-vaccin heeft bij het terugdringen van de varkenspest goede resultaten afgeworpen. Thans is een onderzoek gaande naar de waarde van het zgn. lapanized vaccin, dat na inspuiting sneller immuniteit geeft dan het kristalviolet-vaccin en bovendien veel goedkoper kan worden bereid.

Prijsbeleid in de Landbouw nader omschreven.

Vrije prijsvorming en aanpassing aan de markt.

In 1951 heeft Z.E. Minister MANSHOLT een indeling in drie categorieën landbouwproducten gemaakt, waarvoor een bepaalde gedragslijn inzake het prijsbeleid geldt.

Genoemd werden producten als tarwe, koolzaad, suikerbieten en consumptiemelk

(producentenprijs gelijk aan kostprijs plus redelijke ondernemerswinst), industriemelk, vlees, voedergranen en aardappelen (geen volledige garantie, maar wel vrije uitloop naar boven toegestaan) en vlas, karwijzaad, erwten, vele tuinbouwproducten, enz. (marktrisico geheel voor rekening van de producent). Ook in de toekomst zullen deze producten het object van het prijsbeleid in de landbouw moeten zijn, aldus de Minister in de Memorie van Toelichting op de Begroting van zijn Ministerie voor het dienstjaar 1954.

Bij de eventueel te treffen prijsondersteunende maatregelen zal echter het verband tussen de onderscheidene producten niet uit het oog mogen worden verloren. Met name zal niet in de eerste plaats het prijsverloop van een bepaald product, maar zullen de gehele marktsituatie van de producten en de daaruit voortvloeiende rentabiliteit van het desbetreffende bedrijfstype bepalend zijn voor het prijsbeleid.

Hieruit vloeit voort, dat de Minister zich niet bij voorbaat kan binden aan minimumgarantieprijzen voor elk dezer producten, maar zowel het moment van ingrijpen in de vrije prijsvorming voor een bepaald product als het peil, dat daardoor alsdan zal worden nagestreefd mede afhankelijk zullen zijn van het prijspeil der overige producten, die door dit bedrijfstype worden voortgebracht.

Door deze gedragslijn wordt bevorderd, dat de vrije prijsvorming en aanpassing aan de markt zolang mogelijk behouden blijven. Uiteraard moet ook in deze gedachtengang een te diepe prijsval voor een bepaald product worden voorkomen, aangezien redresserende maatregelen, wanneer ook andere producten in moeilijkheden komen, mogelijk moeten blijven. Vanzelfsprekend passen in dit beleid ook maatregelen ter voorkoming van te hoge prijzen teneinde een goede voorziening van de consumenten te waarborgen.

Geen verzorgingspolitiek.

De conjuncturele ontwikkeling in de wereld, waarbij onder de bestaande verhoudingen een onverwachte terugslag steeds tot de mogelijkheden behoort, kan het wenselijk maken, dat tijdelijk het verband tussen de prijzen op de binnenlandse markten en de internationale markten wordt verbroken teneinde te bereiken, dat, in het kader van de algemene economische toestand in Nederland, het agrarische volksdeel niet onevenredig zal worden benadeeld. De Minister stelt hier uitdrukkelijk vast, dat hij hierbij niet denkt aan een verzorgingspolitiek, doch aan een prijspolitiek, die het voor het rationeel producerende landbouwbedrijfsleven mogelijk maakt, zich een redelijk bestaan te verwerven.

Het doel, dat door deze politiek zal worden nagestreefd, kan worden gekenschetst als het scheppen van zodanige economische voorwaarden, dat de landbouw in staat wordt gesteld de grootst mogelijke bijdrage te leveren aan de nationale welvaart. Wil de Nederlandse landbouw hiertoe blijvend in staat zijn, dan moet een redelijke bestaansmogelijkheid op de goedgeleide bedrijven zijn verzekerd. Dat hiervoor beïnvloeding en zelfs beheersing van de productie en afzet nodig kunnen zijn, mag als bekend worden verondersteld.

Minister Mansholt acht kentering in agrarische afzet niet uitgesloten.

Verlaging productiekosten meer dan tevoren geboden.

De afzet van producten van land- en tuinbouw heeft tot dusverre in de jaren na de oorlog een gunstig verloop gehad. Thans doen zich echter tekenen voor, die er op wijzen, dat een kentering niet is uitgesloten. Reeds manifesteren zich ten aanzien van enkele belangrijke veredelingsproducten moeilijkheden, die tot nu toe nog zonder ernstige gevolgen konden worden opgelost. Zij zijn echter wel een aanwijzing, dat meer dan tevoren moet worden gestreefd naar verlaging van de productiekosten, aldus Minister Mansholt in de Memorie van Toelichting op de Begroting van zijn Ministerie voor het dienstjaar 1954.

De Minister verklaart voorts, niet te zullen nalaten in internationaal verband aan te dringen op opheffing van belemmeringen van het handelsverkeer, alsmede door medewerking aan een actieve exportpolitiek de afzet van agrarische producten zoveel mogelijk te bevorderen. De Organisatie voor Europese Economische Samenwerking (O.E.E.S.) in Parijs onderneemt wederom een breed opgezette poging om te komen tot een volledige afschaffing van de quantitatieve restricties, die nog op het handelsverkeer drukken. De Minister steunt de thans voorgestelde methode, waarbij in principe wordt gesteld, dat alle restricties van quantitatieve aard zijn verboden en dat een grondige rechtvaardiging nodig is, voor een bepaald product hierop een uitzondering te kunnen maken. De bewindsman is zich echter wel bewust, dat het in het bijzonder de land- en tuinbouwproducten alsmede de vis zullen zijn, waarbij de meeste uitzonderingen op dit principe zullen moeten worden toegestaan. Ook de O.E.E.S. heeft dit voorzien en zij stelt voor, voor deze producten via een systeem van geleidelijke verruiming der contingenten uiteindelijk tot vrijmaking te komen. Bij de uitwerking van deze voorstellen stelt de Minister zich voor, dat van Nederlandse zijde bijzonder zal worden aangedrongen op beperking van de perioden der gesloten seizoenen. Het is te betreuren, dat de afschaffing van de belemmeringen, die ontstaan door tarieven, invoerrechten en door een onjuist gebruik van het systeem van staatshandel, niet gelijktijdig met de afschaffing van de quantitatieve restricties wordt aangevat.

Ontwikkeling van de afzet.

De afzet van *akkerbouwproducten* geeft geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen van de zijde van de Minister. Het is verheugend, dat de productie, in het bijzonder ook van veevoedergrondstoffen, zich op een bevredigend peil blijft bewegen. Vooralsnog zijn de voorschriften voor de samenstelling van de krachtvoeders gehandhaafd. In de onderscheidene groepen van belangstellenden vormen deze voorschriften nog een punt van bestudering, niettegenstaande het feit, dat het bestuur van het Bedrijfschap voor Veevoeder zich reeds voor de afschaffing heeft uitgesproken.

Het volgende jaar zal naar alle waarschijnlijkheid rekening moeten worden gehouden met een beperkte mogelijkheid tot levering van *bacon* naar Engeland. De Minister stelt zich voor ook dan de prijs, die het Vee- en Vleesaankoopbureau zal betalen voor de bacon, te beperken op een niveau, waarbij de varkensmarkt als geheel zoveel mogelijk zal worden aangepast aan de afzetmogelijkheden.

Door het tot nu toe gevolgde systeem te continueren, acht de bewindsman het mogelijk een zeker evenwicht te bereiken, waarbij de varkenshouderij in Nederland nog voldoende lonend blijft. Wel wil de Minister een waarschuwend woord laten horen tegen verdere uitbreiding van de varkensstapel. In dit verband acht Minister MANSHOLT de gedachten, die bij de georganiseerde landbouw leven omtrent het reserveren van de varkenshouderij voor de bedrijven, die de varkenstcelt als onderdeel van hun normale landbouwbedrijf beoefenen, zeker aantrekkelijk. Met betrekking tot de sterke neiging tot uitbreiding van de *pluimveestapel*, die zich thans openbaart, is eveneens een waarschuwing op haar plaats. Ook ten aanzien van de pluimveehouderij zal de Minister met belangstelling kennis nemen van voorstellen van de georganiseerde landbouw voor maatregelen, die ten doel hebben, de pluimveeteelt in hoofdzaak te reserveren voor de eigenlijke landbouwbedrijven. Er bestaat vooralsnog geen reden tot ernstige ongerustheid ten aanzien van de afzet van *zuivelproducten*, hoewel het ook in deze sector noodzakelijk is, de uiterste activiteit ter bevordering van de afzet te ontplooien.

De Minister is er niet zeker van, dat de subsidiëring van de *consumptiemelk* op het bestaande niveau zal kunnen blijven gehandhaafd. Dit is een aangelegenheid, die in het kader van het gehele loon- en prijsbeleid moet worden bezien. Handhaving van het tweeprijzenstelsel ook na het eind van het lopende melkprijsjaar verdient zeer ernstige overweging. In verband met de grote gevoeligheid van de markt in *tuinbouwproducten* voor de exportmogelijkheden, blijft een gedurige activiteit ten aanzien daarvan geboden. De Minister spreekt uitdrukkelijk uit, dat indien de marktontwikkeling en het prijsverloop van zodanige aard zouden zijn, dat gesproken kan worden van ineenstorting, hij zich gebonden acht, die maatregelen te treffen, die onder de gegeven omstandigheden

zijn geboden. Daarnaast acht de Minister het van belang, zich te bezinnen op de mogelijkheden om de eigen weerstandskrachten van de tuinbouw te verhogen, voor welk doel een speciale commissie is ingesteld, die reeds met het onderzoek is begonnen.

Europese eenheidsmarkt.

Met betrekking tot de besprekingen inzake de vorming van een Europese eenheidsmarkt voor agrarische producten kan worden geconstateerd, dat tijdens de Conferentie van de Minister van Landbouw te Parijs van Maart j.l. opnieuw is gebleken, dat men in agrarische kringen vooralsnog niet bereid is, een principiële beslissing te nemen en dit niet alleen in het kader van de O.E.E.S.-landen, maar — wat wel een teleurstelling moet worden genoemd — evenmin in de kring van de Schumanlanden. De resolutie, die de Ministers van Buitenlandse Zaken der Schuman-landen op 10 September 1952 te Luxemburg hebben aanvaard en de daaruit voortgekomen opdracht aan de Assemblée van de Gemeenschap voor Kolen en Staal — de voorbereiding van een ontwerp-statuut voor een Europese Gemeenschap — ziet de Minister als een belangrijke nieuwe mogelijkheid voor de verdere ontwikkeling van de Europese eenwording op economisch terrein en dus ook voor de landbouw.

Wei van 23 Juli 1953 tot wering van de besmettelijke ziekte van knaagdieren, genaamd tularaemie.

Artikel 1.

1. In deze wet wordt verstaan onder:

„Minister": Onze Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening;

2. Voorts verstaat deze wet onder:

„knaagdieren": alle dieren, welke vóór in onder- en bovenkaak twee snijtanden hebben.

Artikel 2.

1. Tot wering van tularaemie kan Onze Minister de invoer van:

a. levende en dode knaagdieren;

b. organen en andere delen van knaagdieren;

c. huiden, haar en andere afvallen van knaagdieren;

uit alle of uit bepaald aangewezen landen verbieden of niet dan voorwaardelijk toestaan.

2. Van een verbod tot invoer van huiden en haar van knaagdieren zijn uitgezonderd:

a. gedroogde huiden;

b. bereid en verwerkt haar.

3. Indien de invoer is toegestaan onder voorwaarde van voorafgaand onderzoek, wordt voor dat onderzoek vergoeding van kosten geheven naar een door Onze Minister vast te stellen tarief.

Artikel 3.

Tot wering van tularaemie kan Onze Minister bepalen, dat de doorvoer van:

a. levende en dode knaagdieren;

b. organen en andere delen van knaagdieren;

c. huiden, haar en andere afvallen van knaagdieren;

slechts is toegestaan onder de voorwaarde, dat zij, na aankomst hier te lande, rechtstreeks onder douaneverband naar het kantoor van wederuitvoer worden vervoerd.

Artikel 4.

1. Overtreding van het bepaalde krachtens deze wet wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste zes maanden of geldboete van ten hoogste vijfhonderd gulden.

2. De in het vorige lid strafbaar gestelde feiten worden beschouwd als overtredingen.

Artikel 5.

Met het opsporen van de in deze wet strafbaar gestelde feiten zijn belast, behalve de bij artikel 141 van het Wetboek van Strafvordering aangewezen ambtenaren:

a. de met de uitoefening van de veeartsenijkundige dienst belaste ambtenaren;

b. de ambtenaren van de invoerrechten en accijnzen.

Artikel 6.

De artikelen 85, 85*bis*, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93 en 95 van de Veewet zijn met betrekking tot overtredingen van het bepaalde krachtens deze wet van overeenkomstige toepassing.

Artikel 7.

Deze wet kan worden aangehaald onder de titel van Wet bestrijding tularaemie.

Beschikking tot wijziging van de maatregelen met betrekking tot het vervoer van runderen in verband met de mond- en klauwzeerbestrijding.

14 September 1953 / No. 10.177/91W / Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L.

Artikel I.

Artikel 1, vierde lid, van de beschikking van 6 Augustus 1953, no. 10.110/91W, Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L, houdende maatregelen met betrekking tot het vervoer van runderen in verband met de mond- en klauwzeerbestrijding (*Nederlandse Staatscourant* no. 151), wordt als volgt gewijzigd en aangevuld:

a. In plaats van de woorden „vóór 1 September 1953" wordt gelezen: vóór 1 October 1953.

b. Aan het slot van dit lid vervalt de punt, terwijl daaraan wordt toegevoegd de zinsnede:

en waaraan na het tijdstip van laatstbedoelde enting geen runderen, ouder dan twee maanden, zijn toegevoegd, zonder dat daarvoor een verklaring, als bedoeld in het eerste lid, aanwezig was.

Artikel II.

Deze beschikking treedt in werking met ingang van de dag, volgend op die harer afkondiging in de *Nederlandse Staatscourant*.

Het castreren van biggen door hun eigenaar.

Het „doen van heelkundige operatiën op gezond vee', waaronder blijkens de M. v. T. mede begrepen het castreren, is volgens art. 1 lid 2 der Wet van 8 Juli 1874, Stbl. 98, betr. de uitoefening der veeartsenijkunst, aan ieder geoorloofd. In deze onbevredigende regeling bracht het Besluit van de Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visserij van 12 Sept. 1941 Sc. no. 178, vervallen per 1 Februari 1952, verandering: het „verrichten van operaties op gezonde dieren" als bedrijf, werd slechts toegestaan aan dierenartsen (c.q. toegelaten leken-castreurs); het niet als bedrijf uitgeoefende castreren (bijv. door eigenaar of houder van het dier) bleef vrij. Een verbod van dit incidenteel door onbevoegden ingrijpen brengt nu het bij Koninklijke Boodschap van 4 Augustus 1953 ingediende ontwerp van een Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst (art. 4 lid 1), welk ontwerp overigens het systeem van het Besluit van 1941 overneemt t.a.v. het castreren als bedrijf (art. 2 lid 1). Zowel dit laatste, als het niet als bedrijf verrichten van de castratie, is dus principieel voorbehouden aan de dierenartsen, resp. de bevoegde leken-castreurs. Met deze juiste opzet zal men zich gaarne verenigen.

Ernstig te betreuren is intussen, dat in het tweede lid van het voorgestelde artikel 4, als uitzondering op het in lid 1 gestelde verbod, expressis verbis wordt toegestaan het castreren van biggen door hun eigenaar. Naar de M. v. T. terecht verklaart heeft dit ten plattelande „een zeer grote omvang". De M. v. T. verzwijgt echter, dat men hier staat tegenover op grote schaal gepleegde dierenmishandeling in de meest weerzinwekkende vorm. Met name geldt dit het castreren van de vrouwelijke dieren. Bij de op deze aangewende bewerking snijdt de varkenshouder, als regel met een zakmes, botweg de eierstokken uit, waarbij niet zelden tevens de baarmoeder wordt uitgerukt; met zeildraad wordt de wonde dichtgenaaid; van voorafgaande verdoving is uiteraard geen sprake!

In geen geval mag in onze tijd een nieuwe wet het voortbestaan van dit schandelijk euvel dekken. Men schrappe derhalve lid 2 van artikel 4 zonder meer.

Uiterst subsidiair, zwichtend voor de in de M. v. T. aangeduide practische gronden (er zouden onvoldoende dierenartsen en erkende leken-castreurs beschikbaar zijn), kan men desnoods, *voorshands* aan niet-bevoegden toestaan het castreren van mannelijke biggen, waarbij het om een betrekkelijk eenvoudige behandeling gaat; na het woord „biggen" in lid 2 zou dan moeten volgen „van het mannelijk geslacht".

Tenslotte dienen in gemeld lid 2 de woorden „door hun eigenaar" te worden geëlimineerd: naar strikte interpretate van de aangeboden tekst zou castreren door de (meestal ondeskundige) eigenaar geoorloofd, doch door een (mogelijk deskundiger) knecht of ander onbevoegde verboden zijn! Waar men de operatie toelaat zonder zich erom te bekommeren of wie deze bewerkstelligt bekwaamheid bezit, is er geen reden om onderscheid te maken. Eventueel wijzige men de geïncrimineerde woorden in „door *of vanwege* hun eigenaar". Doch ook die redactionele verbetering is legislatief overbodige ballast.

(Overgenomen uit „Het Nederlands Juristenblad") d.d. 26 September 1953.

Mr. Dr. Benno Stokvis.

Tentoonstellingen van vee en huisdieren dienen te worden aangemeld.

Het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening herinnert organisaties, verenigingen enz. er aan, dat degenen, die voornemens zijn een keuring of tentoonstelling te houden, dan wel op soortgelijke wijze vee, honden en katten bijeen te brengen, verplicht zijn van dit voornemen ten minste acht dagen van te voren kennis te geven aan het districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst. Zij zijn voorts verplicht de dieren, alvorens deze toe te laten, bij de plaats van aanvoer op eigen kosten veeartsenijkundig te laten onderzoeken door één of meer, door het districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst, daartoe aangewezen veeartsen. Van deze verplichting tot onderzoek kan het districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst ontheffing verlenen.

Een en ander is opgenomen in artikel 5*bis* van de Veewet.

Houden van runderen in verband met de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee.

16 September 1953/No. 10.186/89/Afdeling Wetgeving en Juridische Zaken/L.

Artikel 1.

Het is aan ieder, aan wie een ontheffing is verleend, als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee, met ingang van de zestigste dag na de datum der ontheffing verboden andere runderen te houden dan die op zijn bedrijf zijn aangevoerd met een verklaring, als bedoeld in artikel 11 van de wet, houdende, dat het rund vrij is van tuberculose, en waarvan die verklaring binnen drie dagen na de aanvoer van dat rund op het bedrijf is ingeleverd bij de gezondheidsdienst, binnen welks werkgebied het rund wordt gehouden.

Artikel 2.

Het is de in artikel 1 bedoelde personen verboden een rund langer te houden dan zestien maanden na de datum der op dat rund betrekking hebbende verklaring.

Artikel 3.

De in artikel 1 bedoelde personen zijn verplicht het personeel van de gezondheidsdienst, binnen welks werkgebied de runderen worden gehouden, te allen tijde in de gelegenheid te stellen een onderzoek in te stellen naar de naleving van het gestelde in de artikelen 1 en 2.

Artikel 4.

Deze Beschikking treedt in werking met ingang van de dag na die van haar bekendmaking in de Nederlandse Staatscourant.

Voorwaarden ontheffing verplichte aansluiting bij Gezondheidsdiensten voor dieren.

De Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft na overleg met de Stichting voor de Landbouw bepaald, dat het aan veehouders, aan wie overeenkomstig de Wet bestrijding tuberculose onder het rundvee ontheffing is of wordt verleend van de verplichting tot aansluiting bij een Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren, met ingang van de zestigste dag na de datum der ontheffing verboden is andere runderen te houden dan die op zijn bedrijf zijn aangevoerd met een zgn. „witte verklaring". Deze verklaring moet binnen drie dagen na de aanvoer van het rund op het bedrijf zijn ingeleverd bij de gezondheidsdienst. Het is hun tevens verboden een rund langer te houden dan zestien maanden na de datum der op het rund betrekking hebbende verklaring. Voorts moeten zij het personeel van de gezondheidsdienst en bevoegde opsporingsambtenaren te allen tijde in de gelegenheid stellen een onderzoek in te stellen naar de naleving van het bovenbepaalde, dat is neergelegd in een beschikking, gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant No. 180.

Deze regeling is overeenkomstig de toezegging van Minister MANSHOLT bij de behandeling van de onderhavige wet in de Tweede Kamer, nl. dat het verlenen van ontheffingen geen gevaar mag opleveren voor de runder-t.b.c. bestrijding en geen nadelen voor de veehouders, die zich allerlei offers hebben getroost hun vee vrij van t.b.c. te krijgen. Zij is de enig toelaatbare concessie aan veehouders die zich wegens gewetensbezwaren verzetten tegen de verplichte aansluiting bij een Gezondheidsdienst, resp. tegen tuberculinatie van hun vee.

Vrijwillige aangifte van gevallen van Myxomatose.

Het valt voorshands niet te verwachten, dat de Overheid bij de bestrijding van de konijnenziekte myxomatose verdergaande maatregelen behoeft te treffen. Het optreden van de ziekte in ons land heeft tot nu toe geen bijzonder verontrustend verloop, al blijft waakzaamheid geboden, zodat de voorbehoedende enting voortgezet dient te worden.

In verband met het feit, dat er voor deze ziekte geen aanmeldingsplicht bestaat, is het mogelijk, dat er meer gevallen van de ziekte zijn voorgekomen dan officieel bekend is.

Ter vergemakkelijking van de vrijwillige aangifte is in het belang van een juist beeld van de ontwikkeling der ziekte in ons land, thans dan ook een regeling getroffen, waarbij de politie kennis neemt van de aangiften. En wel ten behoeve van de districts-inspecteurs van de Veearsenijkundige Dienst, ook van gevallen, waarin slechts een vermoeden bestaat van het optreden van myxomatose. En dat geldt zowel voor wilde als tamme konijnen.

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van 9 Augustus tot en met 5 September 1953.

Provincies	9 Aug. t/m 15 Aug.	16 Aug. t/m 22 Aug.	23 Aug. t/m 29 Aug.	30 Aug. t/m 5 Sept.	Totaal 9 Aug. t/m 5 Sept.	Totaal 20 Mei '51 t/m 5 Sept '53.
Groningen . . .	7	21	13	19	60	10.927
Friesland	1	1	1	0	3	1.112
Drenthe	4	4	7	3	18	3.092
Overijssel . . .	37	50	39	68	194	13.502
Gelderland . . .	77	53	40	64	234	16.709
Utrecht	76	140	161	164	541	16.032
Noord-Holland .	252	224	320	309	1.105	27.499
Zuid-Holland . .	429	381	423	387	1.620	41.232
Zeeland	6	9	33	9	57	3.320
Noord-Brabant ...	430	453	618	737	2.238	65.092
Limburg	58	60	60	48	226	19.393
Nederland	1.377	1.396	1.715	1.808	6.296	217.910

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand Augustus 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	—	—	1	—	—
Friesland	—	1	1	2	—	—
Drenthe	—	1	—	1	—	1
Overijssel	—	2	—	—	—	5
Gelderland	—	7	—	—	—	44
Utrecht	—	13	—	1	—	1
Noordholland	—	7	8	11	—	7
Zuidholland	—	32	—	1	—	6
Zeeland	—	—	—	—	—	—
Noordbrabant	—	5	—	—	2	4
Limburg	—	1	—	—	—	6
Totaal van het Rijk	—	69	9	17	2	74

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Verantwoording per 1 October 1953	ƒ 29.450.80
N.N.	ƒ 65.28
T. v. R. te S. v. G.	ƒ 60.—
P. L. L. B. en J. G. F. te U	ƒ 100.—
Dr. C. J. F. te A. (vacaties vergaderingen)	ƒ 40.—
J. E. T. L. te P. (Ned.Ant.)	ƒ 60.—
	ƒ 29.776.08

Instituut voor Sociaal Onderzoek van het Nederlandse Volk.

Het instituut voor Sociaal Onderzoek van het Nederlandse Volk verzoekt die dierenartsen, die het hun door genoemd instituut toegezonden enqueteformulier nog niet hebben geretourneerd, dit alsnog te doen.

Handelingen van het XV Internationaal Veeartsenijkundige Congres.

De Handelingen van het XV I.V.C., bestaande uit 2 delen, kunnen alsnog worden besteld bij Dr. AXEL ISAKSSON, State Veterinary, Medical Institute, Stockholm 50, Sweden.

De prijs bedraagt Sw.Kr. 45.—. Dit bedrag moet gelijktijdig met de bestelling worden overgeschreven op Inteckningsbanken A B te Stockholm voor rekening van het XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Deel I van de Handelingen zal direct, deel II over enige maanden worden toegezonden.

Expositie

Aan de expositie van geneesmiddelen, instrumenten e.d. tijdens de a.s. Algemene Vergadering zal worden deelgenomen door de volgende firma's:

N.V. Amsterdamsche Chininefabriek, Amsterdam

N.V. Veterinaire Handelmaatschappij Animed, Naarden

N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades Stheeman & Pharmacia Amsterdam

Chemische Fabriek Noord-Holland, Beverwijk

Imperial Chemical Industries, Rotterdam

Koninklijke Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, Delft

N.V. Chemische Pharmaceutische Fabriek en Groothandel in Ziekenverplegingsartikelen Dr. Lamers en Dr. Indemans, 's Hertogenbosch

N.V. Nourypharma, Deventer

Fa. S. J. Pieké, 's Hertogenbosch

L'Univers, Bussum

Verapharm, Meppel

De expositie zal zijn geopend op Vrijdag 23 October 1953 van 12.00 uur v.m af en op Zaterdag 24 October van 9.30 uur — 17.30 uur.

Groep Pluimveewetenschap:

Verslag van de jaarvergadering.

Donderdag 24 September 1953 kwam een 12-tal leden van de groep Pluimveewetenschap van de Mij. voor Diergeneeskunde voor haar jaarlijkse vergadering bijeen in het gebouw van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg. Ook de secretaris van de Mij. voor Diergeneeskunde, Dr. DE HAAN gaf van zijn belangstelling blijk.

Nadat de voorzitter de vergadering had geopend en daarbij de reden had medegedeeld, waarom de groep in zo lange tijd niet had vergaderd, werd in principe met algemene stemmen aangenomen om in de toekomst telkenjare in de eerste helft van September te Soesterberg bijeen te komen, waarbij college ROEPKE toezegde die dag een korte inleiding te houden over de nieuwste inzichten in de ziektebestrijding bij ons pluimvee en daaraan tevens een demonstratie te verbinden.

De heer Ir. Bos bood spontaan aan voor een drietal leden, die de vergadering niet per auto zouden kunnen bezoeken, een plaats in zijn wagen vanaf Amersfoort naar Soesterberg ter beschikking te stellen.

De secretaris deed mededeling van het feit, dat in de komende jaarvergadering van de Mij. voor Diergeneeskunde door het bestuur een wijziging van het Huishoudelijke Reglement zal worden voorgesteld, waarbij een lid van het Hoofdbestuur of de secretaris zal worden aangewezen als adviserend lid van het bestuur van de groep. Dit voorstel kon de algehele instemming der vergadering verwerven. Vooruitlopende op dit voorstel had het bestuur van de groep, voor deze middag reeds de secretaris van de Mij. uitgenodigd.

Ook gaf de heer ROEPKE een overzicht over de financiële positie van de groep. Dit gaf de heer DE BAS aanleiding het bestuur te verzoeken pogingen in het werk te stellen, alle leden regelmatig een overzicht te laten toekomen van alles wat op pluimveegebied wordt gepubliceerd. Het bestuur zal trachten dit te verwezelijken.

Vervolgens kwam aan de orde de bestuursverkiezing. Als gevolg van het feit dat twee jaar geen vergadering had plaatsgevonden, traden alle drie bestuursleden gelijktijdig af, doch waren herkiesbaar. Bij acclamatie werden allen herkozen.

In de plaats van de reglementair afgetreden vertegenwoordiger van de groep in het algemeen bestuur van de Maatschappij, die niet herkiesbaar was, werd aangewezen de heer Dr. H. H. SCHOLTEN, terwijl als diens plaatsvervanger de heer ROEPKE werd verkozen.

Bij de discussie werd de verhouding Gezondheidsdienst voor Pluimvee-praktiserend dierenarts, in bespreking gebracht en hierbij werd een voor beide partijen bevredigende oplossing gevonden. Ook werd de pokken en diphterie-enting door leken nog eens onder de loupe genomen, waarbij besloten werd aan het Hoofdbestuur der Mij. voor Diergeneeskunde een voorstel te doen ter verdere uitvoering, waardoor wellicht ook in deze aangelegenheid voor de toekomst een meer bevredigende oplossing zou zijn te vinden.

Hierna gaf de heer ROEPKE een kort overzicht over de nieuwere bestrijdingswijzen van enkele pluimveeziekten, waarmede de pluimveehouders voortdurend in hun bedrijven te kampen hebben. Het geheel won aanmerkelijk door het aanschouwen van mooi sectiemateriaal, preparaten en duidelijke foto's, zodat dan ook de dank, die de voorzitter collega ROEPKE namens alle aanwezigen bracht voor diens zeer interessante inleiding, alleszins verdiend was.

De studiegroep pluimveewetenschap kan met voldoening op deze dag terugzien daar door de aldaar verzamelde specialisten die middag weer verschillende interessante nieuwigheden konden worden uitgewisseld.

Hoewel bij de leden van de Mij. voor Diergeneeskunde het bestaan van de studiegroep Pluimveewetenschap bekend verondersteld mag worden, moge worden medegedeeld, dat als lid dezer studiegroep kunnen toetreden dierenartsen, leden van de Mij. voor Diergeneeskunde.

Buitengewoon lid der groep kunnen worden personen, die zich op pluimveegebied verdienstelijk hebben gemaakt.

De contributie, die jaarlijks wordt vastgesteld, is voor het jaar 1954 bepaald op ƒ 5,—.

Aanmelding als lid kan geschieden bij de secretaris-penningmeester W. J. Roepke, Amersfoortsestraat 49 te Soesterberg.

Groep: Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

KORT VERSLAG van de vergadering, op 25 September 1953 gehouden, in de „Dietsche Taveerne" te Utrecht.

Aanwezig: 52 leden w.o. als gasten de w.n. Hoofd-inspecteur v. d. Volksgezondheid Dr. J. M. v. Vloten, de Inspecteur v. d. Volksgezondheid K. Hofstra en de Secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde Dr. W. A. de Haan.

Bij ontstentenis van de Voorzitter Dr. D. M. Hoogland, die wegens ziekte afwezig is, wordt op voorstel van collega P. v. Rijn aan de Secretaris verzocht de leiding van de vergadering op zich te nemen.

Deze opent te 10.40 de bijeenkomst met een welkomstwoord, waarin speciaal de gasten en de a.s. leden en buitengewone leden worden begroet.

Hij deelt verder mede, dat zowel de Voorzitter van de Groep als de Voorzitter van de Maatschappij wegens ziekte (niet ernstig) niet aanwezig kunnen zijn en wenst beiden een voorspoedig herstel toe, waarmede de vergadering van harte instemt.

De notulen van de vorige vergadering worden onveranderd vastgesteld, waarna de ingekomen stukken worden behandeld.

P. v. Rijn (*den Haag*) merkt op, dat het hem getroffen heeft, dat het kort verslag van de feestvergadering van 6 Juni j.l. in het Tijdschrift nogal zakelijk was gesteld in tegenstelling met de notulen, die wij van deze vergadering hebben ontvangen.

De Voorzitter deelt mede, dat het bewuste „Korte Verslag" door de Redactie van het Tijdschrift is bekort, waardoor de inhoud helaas wel erg zakelijk is geworden (en droog).

Het bestuur van de Groep is het met deze opvatting van de Redactie niet eens, daar het een feestelijke bijeenkomst betrof en het ingezonden verslag juist de „sfeer" h.i. goed heeft weergegeven.

Edoch: De gustibus non disputandum!

Hierna komt nog eens ter sprake de invulling van de slachtbewijzen ten behoeve van de tuberculosebestrijding.

Een aantal Provinciale Gezondheidsdiensten, vooral in die streken waar de bestrijding reeds ver is gevorderd, wil gaarne, dat op de slachtbewijzen enige sectiegegevens worden vermeld (bijv. l.o., b.o. en u.o.).

Er zijn echter ook Prov. Gezondheidsdiensten, die hierop geen prijs stellen. Het zou wel aanbeveling verdienen, indien de Prov. Gezondheidsdiensten de wens om aantekeningen op het slachtbewijs te plaatsen, door middel van het Tijdschrift, kenbaar maakten.

Dan weten de betrokken directeuren van vleeskeuringsdiensten waaraan zij zich te houden hebben.

De Secretaris zal zich omtrent deze aangelegenheid wenden tot de Secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren.

Als nieuwe leden worden aangenomen de collegae: W. F. G. v. Capelle te Oldenzaal, H. D. Krouwel te Apeldoorn en G. v. d. Most te Hengelo.

Als buitengewone leden: de collegae J. W. Baretta te Bilthoven, J. C. Choufour te Leiden, A. H. C. Kuipers te 's-Hertogenbosch en M. J. van Winden te Oss.

Vervolgens komt nog aan de orde de positie van de tijdelijke hulpkeurmeesters (huisslachtingsperiode) in verband met de Werkloosheidswet.

Dit schijnt hier en daar nogal moeilijkheden op te leveren, zodat verschillende Gemeentebesturen er toe overgaan (soms noodgedwongen) dit personeel vast aan te stellen. (bijv. door deze personen 's zomers een ander baantje te geven). Veel beter ware het deze hulpkeurmeesters buiten de huisslachtingsperiode de repressieve contrôle in de

dienst op te dragen; ook voor vervanging van het personeel, dat met vacantie is, kunnen deze personen worden ingeschakeld. Een tijdelijke hulpkeurmeester, die alleen 's winters een taak bij de vleeskeuringsdienst heeft en 's zomers weer slagersknecht is of „in de overbrugging loopt" heeft geen benijdenswaardige positie.

De w.n. Hoofd-inspecteur wijst in een kernachtig betoog nog eens op het grote belang van deze repressieve contrôle: de taak van de keuringsdienst is niet afgelopen als het slachtdier gestempeld is!

De Voorzitter stelt voor de volgende vergadering in November te houden. Verschillende zaken worden bij de „vrije mededelingen" aan de orde gesteld.

A. J. J. DEN BAARS (*Bussum*) brengt ter sprake het verzoek van de Bond van Politieambtenaren in Nederland tot bescherming van Dieren aan de keuringsveeartsen om in gevallen van dierenmishandeling als deskundige te fungeren en van advies te dienen.

De vergadering is van oordeel, dat iedere dierenarts ten deze een taak heeft te vervullen, hoewel er ook wel bezwaren worden opgesomd, vooral als er een rechtszaak van komt (practisch geen vergoeding van gemaakte kosten en soms word je een hele dag uit je dienst gehaald).

Iedere keuringsveearts moet maar beslissen hoe hij in deze te handelen heeft, doch iedere „insider" kent de moeilijkheden, waarvoor de practiserende dierenartsen zich soms zien geplaatst, in gevallen van dierenmishandeling, vooral als het zijn eigen cliënten betreft.

De volambtelijke dierenarts staat daar natuurlijk veel onafhankelijker tegenover.

J. FRICKERS (*Zaandam*) wijst op de raffinaderijen van technisch vet. Na een bepaalde bewerking wordt hiervan weer consumptievet gemaakt. Hierover ontspint zich een uitgebreid debat en hoewel men algemeen van oordeel is, dat dit een uiterst moeilijke materie is, zal er toch de nodige aandacht aan moeten worden geschonken.

De Voorzitter deelt een geval mede van miltvuur bij een gestorven pink. Het bloed was goed gestold; *practisch geen miltzwelling*; geen verweekte miltpulpa — geen uitvloeiing van bloed uit de natuurlijke lichaamsopeningen; wel een duidelijke heamorrhagische enteritis.

In het microscopisch preparaat van het bloed uit de milt en de perifere vaten konden meerdere cadaverbacillen, doch ook miltvuurbacillen worden aangetoond (slechts enige bacillen met een zeer onduidelijke kapsel, niet zo intensief gekleurd en met scherpe uiteinden).

De diagnose werd in het Rijksinstituut v. d. Volksgezondheid bevestigd. Ook de kweekproef viel aldaar positief uit.

Men kan dus nooit te voorzichtig zijn.

H. B. F. SNELTING (*Eindhoven*) deelt ook een geval mede, dat bijzonder moeilijk was op te lossen.

De vergadering wordt hierna gesloten.

Na een voortreffelijke lunch in de „Dietsche Taveerne" te hebben verwerkt, spoedt het gezelschap zich naar het Pathologisch Instituut, waar Prof. J. H. TEN THIJE een demonstratie zal geven.

Te 14.40 kan de voorzitter 60 leden welkom heten.

Met grote belangstelling wordt de demonstratie gevolgd en op de, hem eigen, rustige en onderhoudende wijze tracht de Hoogleraar onze kennis niet alleen op te frissen doch ook uit te breiden.

De talrijke vragen van de toehoorders vormen het duidelijkst bewijs, dat het Prof. TEN THIJE gelukt is de aandacht gevangen te houden!

Wat ons vooral treft, is de grote verscheidenheid van het materiaal,

(Tuberculose bij rund en paard — carcinoom bij het rund — varkenspest in diverse uitingsvormen — botryomycose — sarcomen — leyomyomen — cystercercosis — atrophia fusca — xanthosis — sarcosporidien — interstitiële pneumonie bij het rund enz.)

Het is een zeer leerzame middag en als te 17 u. de voorzitter met een kort slotwoord Prof. TEN THIJE dank zegt, gaan wij allen hoogst voldaan huiswaarts.

De Secretaris,
M. KARSEMEIJER.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur wordt Mej. P. J. STRAVER, Olympiaweg 25III, Amsterdam voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaat H. BROUWER aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

AUKEMA, C., te Winschoten, tel. No. 241 (privé) en 200 (bur.). (68)

CORBEY, R. A. P. H., te Weert, naar Hieronymusstraat 1, aldaar, tel. K. 4950-2955. (75)

ESHUIS, J., te Enschede, tel. K. 5420-5085. (78)

GOUDBERG, K., van Haren (Gr.) naar Beilen, Lievinge I 1f, tel. 53 (bur.) (81)

HEEGE GZN., J. H. TER, te Deventer, naar Ceintuurbaan 1, aldaar, gr. 384546. (83)

HOOGSTRA, J. S., te Velp (Gld.), naar Larensteinselaan 15, aldaar. (86)

LOUWES, D. te Groningen, naar Emmasingel 8, aldaar, gr. 580065. (93)

MULLER, G., te Gouda, naar Peperstraat 4*a*, aldaar, tel. K. 1820-2862, gr. 478308. (96)

SAATHOF, N. P., te Nijeveen, naar Burg. van Veenlaan 31, aldaar, tel. K. 5229-272, gr. 383081. (102)

SLOP, Dr. N. R., te Gouda, tel. K. 1820-3197 (privé), 5041 (bur.). (104)

SMALLEGANGE, D. W., van Goes naar Woerden, Voorstraat 44. (104)

VENEMA, H., van 's-Gravenhage naar Gouda, van Itersonlaan 14. (109)

VINK, K. DE, van 's-Gravenhage naar Rijswijk (Z.H.), Mauritslaan 47, tel. K. 1700-118284. (110)

Gevestigd:

KNAPE, J. J., te Diepenheim, Goorseweg 47, tel. K. 5475-330, gr. 609492. (90)

ZIJLMANS, H. TH., te Sprang-Capelle, Heistraat 208, tel. K. 4167-2020, gr. 610229. (115)

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 22 September 1953:

Mejuffrouw P. J. STRAVER. (inlassen 106)

J. M. VAN DEN BORN

Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst.

Bij Koninklijk Besluit is collega J. M. VAN DEN BORN te 's-Gravenhage met ingang van 1 November 1953 benoemd tot Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, als opvolger van collega E. J. A. A. QUAEDVLIEG, die met ingang van diezelfde datum de dienst verlaat.

Wij wensen collega VAN DEN BORN met deze eervolle benoeming, die in onze kring ten zeerste wordt toegejuicht, hartelijk geluk. Wij hebben alle reden om het optreden van collega VAN DEN BORN met groot vertrouwen tegemoet te zien.

Toen hij enkele jaren geleden werd benoemd tot Inspecteur in algemene dienst, belast met de tuberculosebestrijding onder het rundvee in Nederland, moest het 5-jarenplan voor de tuberculosebestrijding nog worden gemaakt. Belast met genoemde speciale opdracht, welk onderdeel van de diergeneeskundige wetenschap reeds gedurende de practijkjaren in Bemmel zijn volle belangstelling had, heeft collega VAN DEN BORN zich met volle energie hierop geworpen. Natuurlijk is het niet uitsluitend collega VAN DEN BORN die de organisatie van het 5-jarenplan en het gunstig verloop daarvan op zijn rekening heeft staan, maar zeker mag worden gezegd, dat hij door zijn ijver, energie en wijze van omgang, zeer veel tot de huidige gunstige prognose van de tuberculosebestrijding heeft bijgedragen.

Wij weten uit ervaring, dat de nieuwe functionaris altijd op de bres heeft gestaan voor de belangen van de dierenartsen en dat hij deze belangen overal en in elk milieu zal verdedigen. Als practiserend dierenarts in Bemmel nam hij steeds volop deel aan het organisatiewerk van de Maatschappij voor Diergeneeskunde; van de afdeling Gelderland was hij jarenlang Secretaris en één der meest geziene leden.

Wij zijn ervan overtuigd, dat collega VAN DEN BORN en de Maatschappij voor Diergeneeskunde met al haar vertakkingen zeer goed met elkaar zullen samenwerken. Het verleden van de nieuwe functionaris is daarvoor een volledige waarborg. De vriendelijke glimlach en de bekende „uitgestoken hand" van collega QUAEDVLIEG, waardoor deze de harten van alle collegae won, is van nature eveneens aan collega VAN DEN BORN eigen en dit, gevoegd bij diens andere eigenschappen, waarborgen een uitstekende representatie op nationaal en internationaal gebied.

De organisatie en de wetenschappelijke leiding van de eerste West-

Europese cursus op het gebied van de bestrijding van dierziekten, die als onderdeel van het Technisch Hulpprogramma van het Bureau voor Wederzijdse Veiligheid (M.S.A.) deze zomer in Den Haag is gehouden, zijn hiervan reeds een bewijs geweest.

Gewaardeerd door zijn superieuren, gezien bij zijn collegae, bezield door de wens om de diergeneeskundige stand hoog te houden, de „uitgestoken hand" naar voren, wordt deze gaarne door ons gegrepen en gedrukt, om gezamenlijk te arbeiden tot heil van de Volksgezondheid en de Veeartsenijkundige Dienst in het algemeen en van de Maatschappij voor Diergeneeskunde en hare leden in het bijzonder.

Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde

Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Utrecht, 22 October 1953.

Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.
Dir. Prof. Dr. P. HOEKSTRA

DE LEVENSDUUR VAN STIERENSPERMIËN IN VITRO

(Livability of bull semen in vitro)

II. Het tegengaan van agglutinatie. [1])

(Preventing of agglutination).

DOOR

J. C. N. KOK

Spermiën vertonen soms agglutinatieverschijnselen. Als microscopisch beeld ziet men in het ergste geval kluwens geklonterde spermiën, die vrijwel niet van hun plaats komen, hoewel de individuele beweeglijkheid van de spermiën behouden gebleven is.

Er zijn verschillende stadia van agglutinatie te onderscheiden. In het eerste stadium klonteren levende en dode spermiën tezamen. Door licht tikken op het dekglas bij een preparaat of door zwenken van het voorraadbuisje zijn de spermiën weer los te maken. Binnen korte tijd, — meestal binnen de minuut —, verkleven ze echter weer. In dit stadium is de agglutinatie dus nog reversibel. De potentie tot bevruchten is nog behouden gebleven, aangezien de manipulaties bij de inseminatie en de peristaltiek van de uterus de spermiën weer los maken. Wel mogen we de kans op bevruchting geringer veronderstellen. In het tweede stadium van agglutinatie zijn dode en levende spermiën zo verkleefd, dat ze zelden meer los komen. In dit geval moet de kans op bevruchting miniem geacht worden.

Het directe criterium voor de kwaliteit van het sperma is het bevruchtingsvermogen. Als practisch bruikbare maatstaf dient het percentage goed voortbewegende spermiën. Bij agglutinatie moeten echter irreversibel geagglutineerde spermiën, hoewel beweeglijk, niet meegeteld worden gezien hun geringe bevruchtingskans.

Agglutinatie treedt wel eens op bij onverdund sperma; vaker echter bij het verdunnen met een eidooierbevattende buffer. Het bleek, dat in het laatste geval de eidooier verantwoordelijk gesteld moet worden. Bij onverdund sperma moet de oorzaak in het sperma zelf liggen.

Volgens LINDAHL en KIHLSTRÖM (1952) bevat sperma een eiwit „spermantagglutin" genaamd, dat de agglutinatie tegengaat. Deze stof kan in geoxydeerde of in gereduceerde vorm voorkomen. De biologische activiteit manifesteert zich alleen in de gereduceerde vorm. Gebaseerd op deze gegevens kan van een willekeurige zwak reducerende stof een tegengaan van de oxydatie van „antagglutin" en dus een vermindering van de agglutinatie verwacht worden.

Getracht werd op de meest directe wijze oxydatie van „antagglutin" tegen te gaan, door in de gebruikelijke eidooier-citraat-fructose-verdunningsbuffer natriumcitraat geheel of gedeeltelijk te vervangen door natrium-

[1]) Voorlopige mededeling.

ascorbinaat. Het zwak reducerende ascorbinezuur komt in kleine hoeveelheden van nature in sperma voor, zodat van deze stof geen directe schadelijke werking op de spermiën te verwachten valt. De redoxpotentiaal, die een maatstaf is voor het reducerend vermogen — hoe lager de potentiaal hoe groter dit vermogen — kon door de vervanging met ascorbinezuur 100 mV verlaagd worden. Bij deze proef hadden alle buffers een pH 6.75, ze waren isotonisch met bloed (Δ —0.570° C) en bevatten 20 % eidooier, afkomstig van een kippenstal, bekend om de agglutinatie-veroorzakende eidooier. Sperma van twee stieren werd tot 31 millioen spermiën per cc (ongeveer 1 : 40) verdund met de negen gebruikte ascorbinaat- en/of citraat-buffers en een week lang geobserveerd. Bij het eerste spermamonster was ongeveer 35 % van de levende spermiën irreversibel geagglutineerd, bij het tweede ongeveer 45 %. De afwijkingen van deze percentages, veroorzaakt door het verschil in buffer, waren minder dan 10 %. De buffer, waarbij driekwart gedeelte van de citraat vervangen was door ascorbinaat, stak nog relatief gunstig af met respectievelijk 27 % en 37 % irreversibel geagglutineerde spermiën.

Deze buffer was dan ook twee tot drie dagen lang beter dan de contrôle-citraatbuffer. Merkwaardigerwijze vertoonden de spermiën in alle overwegend ascorbinaat bevattende buffers geen verdunnings,,shock", maar verloren desondanks sneller hun beweeglijkheid dan in de overwegend citraat bevattende buffers. Na twee tot drie dagen waren beide buffersoorten gelijk, — daarna waren de ascorbinaatbuffers in verhouding slechter voor de spermiën. De pH bleef in alle buffers vrijwel constant. Het ongunstig worden van het milieu in deze zin kan dus uitgesloten worden. Dit verloop van de beweeglijkheid kan zowel door een specifiek ascorbinezuur-effect als door een algemeen effect afhankelijk van de redoxpotentiaal veroorzaakt worden.

De verlaging van de redoxpotentiaal rechtstreeks in de buffer leidde dus niet tot het beoogde doel: het verhinderen van de agglutinatie. Mogelijk is deze verlaging nog niet sterk genoeg om de oxydatie van „antagglutin" tegen te gaan, maar aan de andere kant reeds te sterk om onschadelijk te zijn voor de spermiën. Waarschijnlijk is de zuurstofspanning te laag voor een optimale stofwisseling van de spermiën.

Deze proef geeft echter een andere aanwijzing: het verschil in agglutinatie tussen de beide spermamonsters. Teneinde de spermiënconcentratie bij beide ejaculaten op 31 millioen spermiën per cc te brengen, moest in verschillende mate verdund worden. Het meest verdunde monster, dat dus tevens de laagste concentratie spermaplasma bevatte, had de hoogste agglutinatiepercentages. Hoewel het niet uitgesloten is, dat de specifieke eigenschappen van de beide stieren het verschil in agglutinatie veroorzaakten, ligt het voor de hand een algemeen verband te zoeken tussen de agglutinatie en de hoeveelheid spermaplasma bij een constante concentratie van het „antagglutin".

In een reeks proeven met sperma van 4 stieren werd de invloed op de agglutinatie van de volgende factoren onderzocht:

1) de concentratie van het spermaplasma bij een constante concentratie aan spermiën
2) de concentratie van de spermiën bij afwezigheid van spermaplasma
3) de soort eidooier.

Als verdunningsmiddel werd de eidooier-citraat-fructose buffer gebruikt, met een pH 6.75 en Δ —0.570° C.

1e. *De concentratie van het spermaplasma.*

Een deel van het sperma werd gecentrifugeerd. De spermiën zakken dan uit, het heldere spermaplasma blijft boven staan. De afgecentrifugeerde spermiën werden met verschillende hoeveelheden spermaplasma en buffer verdund tot 59 millioen spermiën per cc. De eidooier, van dezelfde kippen afkomstig als bij de vorige proef, werd in de buffer op een concentratie van 20 % gehouden. Niet gecentrifugeerd sperma diende als contrôle.

Ten eerste bleek centrifugeren geen invloed te hebben op de vitaliteit van de spermiën. Verder bleek bij toenemende hoeveelheden spermaplasma de agglutinatie minder te worden. Afhankelijk van de stier was 20 % tot 40 % spermaplasma voldoende om het verschijnsel geheel tegen te gaan. Bij gebruik van 80 % spermaplasma en 20 % eidooier of 100 % spermaplasma als verdunningsmiddel trad er ook geen agglutinatie op. Deze verdunningsmiddelen waren echter minder gunstig voor de spermiën.

2e. *De concentratie van de spermiën.*

Het is ook mogelijk dat de spermiën zelf het „antagglutin" bevatten.

Gecentrifugeerde spermiën, gewassen met buffer, werden in oplopende concentraties bekeken. Bij 200 millioen of meer spermiën per cc komt agglutinatie slechts sporadisch voor. De spermiën zelf blijken dus ook deze „antagglutin" te bevatten.

3e. *De soort eidooier.*

Speciaal bij het gebruik van eidooier in het verdunningsmiddel treedt agglutinatie op. Verdunt men met een buffer die slechts citraat en fructose bevat, dan blijft dit verschijnsel achterwege. Bij afkoeling tot ijskasttemperatuur sneuvelen dan echter de meeste spermiën. We zijn op eidooier aangewezen om de spermiën te beschermen tegen het schadelijke afkoelingsproces.

De samenstelling van de eidooier wisselt sterk met de voeding van de kippen. Over het algemeen blijken donkere eidooiers met stevige dooiermembranen, afkomstig van loslopende kippen het minst agglutinatie te veroorzaken.

Conclusies.

Om agglutinatie te voorkomen zijn de volgende punten van belang:

1e. Donkere eidooiers gebruiken, waarvan de membranen niet breken bij het uitrollen op filtreerpapier.

2e. Verlaging van de concentratie eidooier in de buffer tot 10 %. Deze concentratie is hoog genoeg om de spermiën tegen afkoelen te beschermen.

3e. Helpt dit nog niet, dan doet men beter het sperma slechts tot 1 : 5 te verdunnen.

4e. Heeft men in noodgevallen meer sperma nodig, dan kan spermaplasma van een andere stier toegevoegd worden. Daartoe wordt het sperma van de tweede stier snel bevroren tot —20° C, zodat alle spermiën dood zijn en dus geen bevruchting door spermiën van deze stier kan optreden. Daarna wordt tweemaal gecentrifugeerd. Het eenvoudigste is, een voorraad spermaplasma aan te leggen. Wordt deze bij —20° C bewaard, dan treedt geen bederf op.

SUMMARY.

Agglutination of bull sperm cells sometimes occurs by diluting with egg-yolk-buffers. It depends largely on the egg-yolk quality. Agglutination occurs less with deep-orange coloured egg-yolk with a strong vitelline membrane. The phenomenon can be prevented by lowering the egg-yolk concentration in the buffer to 10 %, by decreasing the dilution rate or by adding semen plasma.

According to LINDAHL (1952), semen plasma contains an oxidizable protein which prevents agglutination. An ascorbic acid buffer (pH 7.65) does not counteract this oxidation sufficiently. In addition this buffer is not harmless for the sperm cells.

By increasing the concentration of washed sperm cells the agglutination is also lowered. Accordingly the sperm cells contain the oxidizable protein too.

RÉSUMÉ.

L'agglutination du sperme de taureau se manifeste de temps en temps quand le sperme est dilué avec des tampons contenant de jaunes d'oeufs. L'emploi de jaunes d'oefs de couleurs orange foncé et pourvus de membranes vitellines solides diminue beaucoup l'agglutination. La réduction à 10 % de la teneur de jaunes d'oeufs ou la diminution du degré de dilution ou l'addition de plasma séminal préviennent l'agglutination.

D'après LINDAHL (1952) le plasma séminal contient une protéine oxydable empêchant l'agglutination. Un tampon a base d'ascorbinate de sodium n'empêche pas l'oxydation. D'ailleurs ce tampon est nuisible aux spermatozoïdes.

L'augmentation de la concentration des spermatozoïdes rincés diminue elle aussi l'agglutination. En conséquence les spermatozoïdes contiennent aussi la protéine oxydable.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es kommt vor, dass Bullen-Spermien agglutinieren, wenn sie mit Eidotter-Puffer verdünnt werden. Dafür ist hauptsächlich der Eidotter verantwortlich. Bei dunkelorange gefärbtem Dotter mit fester Dotterhaut sinkt die Agglutination wesentlich. Auch eine Verminderung der Dotterkonzentration bis 10 %, Senkung des Verdünnungsgrades und Beifügung von Samenplasma verhindert die Agglutination.

Nach LINDAHL (1952) enthält Samenplasma ein oxydierbares Eiweiss, das die Agglutination verhütet. Ein Ascorbinsäure-Puffer (pH 6,75) kann aber eine Oxydation nicht abwenden. Ferner ist dieser Puffer für die Spermien nicht unschädlich.

Eine Konzentrationserhöhung von gewaschenen Spermien verhindert auch die Agglutination. Demgemäss enthalten die Spermienzellen auch das oxydierbare Eiweiss.

LITERATUUR.

LINDAHL, P. E. en J. E. KIHLSTRÖM; Report of the II International Congress of Physiology and Pathology of Animal Reproduction and of Artificial Insemination. Volume I, pag. 70, 1952: On ripening and agglutination in bull spermatozoa.

COCCIDIOSIS IN FOWLS

BY

C. HORTON-SMITH

Poultry Research Station, Animal Health Trust, Houghton, Hunts.

Summary of a lecture delivered to the Netherlands *Branch of the World's Poultry Science Association.*

Utrecht, January 21, 1953.

When we consider the subject of coccidiosis in poultry it soon becomes apparent that we are, in fact, dealing with several diseases each of which is caused by a specifically different Coccidium belonging to the genus *Eimeria*. The coccidia of poultry may be divided conveniently into several groups according to the degree to which they affect the host. One group causes manifestations of disease and one appears to exert little or no effect. The first group can be sub-divided into (*a*) those that may kill and (*b*) those that do not kill, but, nevertheless, may have a detrimental effect upon the host. The species of coccidia in fowls may roughly be classified as follows:

I. Species which are capable of producing clinical manifestations.

   1. Those which do not kill the host but which may cause deterioration in the hosts conditions, redction in egg production, etc., e.g. *E.acervulina*.

   2. Those that may kill the host, e.g. *E.tenella*, *E.necatrix*, *E.maxima* and *E.brunetti*.

II. Species which produce no clinical manifestations, *E.praecox*, *E.mitis*, *E.hagani*.

Coccidia of all species may occur in fowls without causing any clinical manifestations. The potential disease-producing species are only pathogenic to susceptible host birds when present in large numbers. No definite evidence exists of disease being produced by any of the Group II species. *E.mitis* may be exceptional in this respect as very occasionally a condition of disease is observed which suggests that this species may be involved.

Disease is the outcome of the ingestion of large numbers of sporulated oocysts of pathogenic species by susceptible chickens.

Coccidiosis does not arise merely as a consequence of the introduction of a virulent parasite to a previously infected flock but is a more complicated phenomenon associated with the whole ecology of the oocyst. Ecological factors present in the microclimate of the oocyst will determine its continued viability, its sporulation or non-sporulation, and the speed at which the process of sporulation proceeds. As the fully-sporulated oocyst is the infective stage it is obvious that the conditions favouring sporulation are of considerable importance in determining the course of epidemics. Tempe-

rature is probably the most important environmental factor encountered in nature, although desiccation, bacterial and fungal action play important parts in destroying oocysts. In temperate climates the effect of temperature is rarely lethal to oocysts but in winter the process of sporulation may either be retarded or stopped without necessarily interfering with the viability of the oocysts. As unsporulated oocysts are not infective no immunity is developed by chickens picking them up and they remain susceptible.

Unsporulated oocysts appear to pass through a chicken intestine unchanged and will still remain viable so that, up to a point, the ground population of unsporulated oocysts remains the same until conditions are such that sporulation takes place, when there will be a rapid build-up of ground population resulting from reinfection and passing of numbers of new oocysts. As the chickens are susceptible they will, by the ingestion of sporulated oocysts, become only slightly or wholly resistant according to the magnitude of the oocyst intake, or, if the numbers are very large, an epidemic of disease may be initiated. Briefly, it is along such lines as these that chickens become infected with coccidia in numbers which condition the course of an infection and whether such an infection is subclinical and non-immunising, or subclinical and immunising, or clinical.

These observations are of importance when one comes to consider the chemotherapy of the disease.

Characteristic Features associated with Infections by the More Pathogenic Species.

E.tenella. This species is the cause of caecal coccidiosis and the characters of the infection are well known. Although occurring usually in chickens of 5—10 weeks, it is not unknown in adult stock which presumably have not previously been in contact with immunising infections. *E.tenella* differs from all the other species in fowls in that its whole endogenous life is passed within the caeca and in which, typically, the associated lesions are found. Occasionally, the rectum in the neighbourhood of the caecal openings is also affected. The caeca become filled with blood in the acute disease and the victim actually bleeds to death. Examination of the caecal walls four to five days after initial infection reveals large numbers of second generation schizonts which are the lethal phases in most of the pathogenic coccidia of poultry.

E.necatrix occupies an intermediate position between *E.tenella* and the intestinal species in that part of its life-cycle is passed in the wall of the small intestine where the typical lesions are found; these lesions consist of whitish spots containing colonies of second generation schizonts. The second generation merozoites pass down the intestine and enter the caeca and form another schizogonic generation, and ultimately gametocytes and oocysts. It is important to realize that the occysts of this species are found in the caeca and not in the small intestine.

E.brunetti occurs in the lower half of the small intestine, rectum, cloaca and caeca. Catarrhal enteritis is associated with haemorrhagic ladder-like lesions. The oocysts might be confused with those of *E.maxima* but the unsporulated oocyst of the latter species shows an inner thickening of the wall at its narrower pole which is absent in the oocyst of *E.brunetti.*

E.maxima. Typically, the stages of this species are found in the middle portion of the small intestine and the schizonts are small. The gametocytes

are probably the pathogenic stages of the lifecycle. A thickening of the intestinal wall and blood-flecking of the mucosa are associated with heavy infections with this species.

E.acervulina is a parasite of the upper small intestine. The schizonts become concentrated in limited areas which appear greyish in colour and which can be seen when the intestine is opened up and the contents washed out. Haemorrhage is rarely present in these infections but a catarrhal exsudate is not infrequent.

These species show no cross immunity; they have each their own strict distribution within the intestine as well as their own characteristic morphological differences.

A note of the Acquisition of Immunity.

An important point in regulating the speed and course of epidemics is connected with the capacity of a potentially pathogenic species to produce large or small numbers of oocysts.

Oocyst-potential is an important factor conditioning the development of immunity as well as indicating possible economic losses. Oocysts which are passed in large numbers over a short period of time will rapidly build up ground infections of such magnitude that serious disease may develop before an adequate immunity is established. On the other hand, if only small numbers of oocysts are passed and birds are picking up only small numbers of coccidia it is likely that they will develop an immunity before large numbers of oocysts have accumulated on the ground.

E.tenella is a prolific producer of oocysts while *E.necatrix* and *E.maxima* are poor producers by comparison and, for this reason, are typically pathogens of older fowls that have been exposed to ground infections which have accumulated over long periods of time. This slow production of oocysts and the consequent intake of small numbers will be reflected in the length of time necessary to acquire immunity to the species concerned or, again, because of the small numbers it is possible that immunity may be developed with less likelihood of the intervention of disease.

The degree of immunity is related directly to the magnitude of the infection but single experimental infections resulting in pronounced resistance to subsequent challenge infections are to some extent injurious as some of the chickens so treated succumb. If this observation is always true interesting possibilities arise when we come to consider the question of chemotherapy.

Chemotherapy of Coccidiosis.

We take the view that it is undesirable to attempt the control of coccidiosis by attempting to find chemical compounds that might destroy sporozoites in the intestinal lumen. If such a method was employed we would undoubtedly prevent intracellular development of coccidia in the epithelium of the tract, but the outcome of this would be the production of birds that would be highly susceptible to coccidiosis. Complications arise as birds are transferred from one form of management to another. If chickens are raised in an almost completely coccidia-free environment and are then put into another environment in which coccidia are present

in large numbers there is every likelihood of serious disaese developing. On taking this danger into account it is obviously better to take the long-term point of view from the outset and to allow chickens to pick up small numbers of sporulated oocysts which will encourage the development of immunity. Immune reactions on the part of the host are stimulated by late schizogony in the parasitic life-cycle and thus it is essential that whatever chemical treatment we use it should permit the development of the parasite to this relatively late stage. The coccidiostatic sulphonamides and nitrofurazone exert their greatest activity against the second generation schizont. They retard the nuclear division, the merozoite-production and growth of this stage so that there is little disruption of the neighbouring tissues. At high concentrations the drugs may inhibit first generation schizogony, and when the drug is removed first generation schizogony will proceed and soon the pathogenic second generation will be found and will develop normally to the detriment of the host. This over-dosing of drug may thus be followed by disease when the chicks are restored to normal diet of water. Sulphonamides and probably nitrofurazone may be completely lethal to the second generation schizont so that there is a reduction in the number of gametocyets formed and a corresponding reduction in the numbers of oocysts passed. On the whole it would seem that the action of known therapeutic drugs is to slow down the development of the parasite so that the normal immunity-inducing mechanisms of the host are brought to bear on them before they reach disease-producing stages and proportions. At lower concentrations of drug, oocyst-discharge may be reduced and delayed. Chemotherapy of coccidiosis may be either curative or preventive. The term "curative" is a loose one which might, more correctly, be described as "delayed prevention". What „curative" treatment does, is to retard the development of an infection, and it will be inactive in infections which have produced beyond a certain stage. If treatment is applied to a flock in which several birds exhibit advanced symptoms it is only very rarely that complete suppression of deaths occurs within the first two or three days. What one usually observes is a steep decline in the numbers of deaths day by day until no more occur; this is circumstantial evidence indicating that treatment is only effective against certain stages of the parasites' development.

Sulphamezathine, sulphaquinoxaline and nitrofurazone all give positive indications against established infections. Sulphamezathine is highly effective at a concentration in drinking water of 0.2 per cent v/v; sulphaquinoxaline at 0.05 per cent in feed or drinking water and nitrofurazone at 0.022 per cent w/w in feed.

In prevention sulphamezathine is too toxic to be used over long periods and there are indications that sulphaquinoxaline, too, may be toxic but it has been used with considerable success at a feed-concentration of 0.0125 per cent w/w. We have used 0.011 per cent w/w nitrofurazone in the feed as a preventive for four month periods without any visible ill-effects. There has been no decline in weight gain, egg-laying or hatchability, and it appears that long-term preventive treatment may now be used with safety. Preventive treatment may be of importance under the condition of built-up litter when chickens are transferred from coccidia-free or lightly infected environments to others that are more heavily infected. In all cases, provided they are exposed to ground infections of adequate magnitude,

chickens will acquire a specific immunity to disease during treatment. In untreated chickens the firmness of the immunity acquired appears to have a direct relation to the numbers of sporulated oocysts ingested e.g. if groups of chicks are infected with increasing numbers of sporulated oocysts it will be found that a firmer immunity is developed in the survivors of those groups in which several chicks have succumbed from the infection (HORTON-SMITH 1949). It follows from this that chicks that are treated with efficient drugs may safely pick up massive infections sufficient to kill untreated chicks, and thus develop an abnormally firm resistance to further disease caused by the species of coccidium concerned.

So-called "curative" treatment may be effectively applied to the types of coccidiosis in which there is an appreciable interval intervening between the appearance of symptoms and deaths, e.g. in certain forms of *E.necatrix*, *E.maxima* and *E.acervulina* infections. Preventive control is best applied in those circumstances in which there is a history of acute disease produced by such species as *E.tenella*, *E.necatrix* and *E.brunetti*.

Chemotherapy must be considered in its relation to the development of the parasite within the host and to the epidemiology of the disease it causes.

REFERENCE

HORTON-SMITH C., (1949). Amer. N.Y. Acad. Sci. **52**, 449.

DISCUSSION FOLLOWING A LECTURE

BY

Dr. HORTON SMITH ON COCCIDIOSIS

(Meeting W.P.S.A., Utrecht, Januay 21, 1953).

Mr. ROEPKE should like to hear Dr. Horton Smith's opinion on the Canadian publications propagating vaccination against coccidiosis.

SPEAKER answers that it concerns here the use of artificial infection with sporulated oocysts, followed, after 10 days, by a sulphaquinoxaline-therapy.

In Speaker's opinion this method is not without risk. A re-infection may appear before immunisation has taken place, because, in practice, circumstances are not entirely at our command, Moreover, this method should only be allowed on those farms where the organism used for the infection by experience is known to be present. Otherwise one runs the risk of introducing new infections with other coccidia-species.

The method would only be justified when applied by very experienced persons and after a thorough examination. It seems better to expose the animals for some time to a controlled natural infection by the litter and run a treatment with a sulphonamide or nitrofurazone at the same time.

Mr. W. DORSMAN asks if immunity also occurs against *Eimeria acervulina*, the cause of so many lethal cases.

SPEAKER answers that against this species, which settles only superficially in the mucosa, a less defined immunity can be obtained. Probably the question can only be solved by nitrofurazone. But since a less defined immunity follows, a continuous application of the drug will be necessary and this may present difficulties. SPEAKER only knows of cases where a general decline in condition and egg-production took place, but has never heard of fatal cases. It is new for him to learn that the disease may be lethal. In such cases treatment with nitrofurazone may be the only solution.

Dr. A. CLARENBURG asks if immunisation is accompanied by the formation of antibodies.

SPEAKER supposes that, if this happens at all, it will probably be only in the affected cells. Little has been learned, in this respect, by experiments with chickens, something more by those with rabbits. As nearly all animals are bearers of coccidia, formation of antibodies does not seem likely.

Prof. Dr. L. DE BLIECK asks information about the method for identifying *Eimeria*-species, living in the intestine.

SPEAKER answers that to this end the specific place of development in the intestine and in the exogenous stages as well as the general clinical picture are taken into consideration.

Of *Eimeria necatrix* f.i. the first development takes place in the small intestine. From there the organisms pass down into the caeca, where oocyst-formation takes place.

E.brunetti-organisms are mostly found in the gut a little above and below the orifice of the caecum.

Of *E.maxima* the schizonts are found in the small intestine, the oocysts in the neighbourhood of the entrance to the caeca.

As to the symptoms, for *E.acervulina* f.i. holds that no lethal cases are known to Speaker; only cases where a loss in condition is observed.

Speaker mentions a case of loss of condition in calves, which first was attributed to an alimentary disaese, but afterwards appeared to be caused by a coccidium.

Prof. Dr. L. de Bliek's next question concerned the treatment of (chronic) coccidiosis of the small intestine.

Speaker's experience has been that sulphamezathine and sulphaquinoxaline have been used very successfully in England for combating this disease. By American research-workers nitrofurazone has also been found to be effective, but this only in field experiments, the results of which were not adequately controlled. Speaker himself has obtained negative results with this drug. It will be necessary to determine the specific sensitivity of each separate infection.

Prof. Dr. L. de Bliecк ends up with a question about the best method for experimental infection.

According to Speaker this consists in feeding sporulated oocysts to test-animals. The illness having manifested itself, the affected parts of the intestine are cut out and the stages isolated.

Another method consists in giving one sporulated oocyst to the test-animal and collecting the faeces until a sufficient quantity of infected material has been arrived at. This method is probably the most practical.

Mr. H. J. W. Keidel asks information about the utility of products as chinine, *mepacrine* and atabrine, which, according to a French publication, had been tested on coccidiosis.

Speaker answers that with mepacrine some effect has been obtained against certain *Eimeria*-species in rabbits; with chickens it was inactive. He couldn't say anything about the other remedies from personal experience but he understood that they were inactive.

Dr. J. van der Vliet asks what Speaker means with „sensitive animals" for the experiments; are they animals which have not been exposed to an infection before, or animals which are naturally sensitive to the infection?

Speaker answers that by „sensitive animals" he means those which have not been infected before. It is, however, difficult to obtain them with any degree of certainty as coccidia are widespread. Infection can easily take place therefore. It follows that the supposition, based on practical experience, of a decrease, with age, in the susceptibility to infection with certain *Eimeria*-species, has no real foundation. In careful experiments with non-infected animals susceptibility appears to be still very strong at the age of 5 months. It is not an uncommon experience for diagnosis laboratories to receive adult fowls which have died from caecal coccidiosis.

Prof. Dr. L. de Bliecк thanks Dr. Horton Smith most cordially for his interesting lecture. We were supposed to know quite a lot about this subject, but the conclusion should be: „We knew, in fact, but very little".

Samenvatting van een lezing over coccidiose bij gevogelte, uitgesproken door de Heer C. Horton-Smith voor de Afdeling Nederland van The World's Poultry Science Association.

De coccidiën die bij het pluimvee voorkomen en die alle behoren tot het geslacht Eimeria, kunnen, naarmate zij de gastheer aantasten, verdeeld worden in twee groepen:

1. een groep, die ziekte voortbrengt, welke groep weer onderverdeeld kan worden in *a*) coccidiën, die de gastheer kunnen doden (*E.tenella*, *E.necatrix*, *E.maxima* en *E.brunetti*) en *b*) coccidiën, die de gastheer niet doden, maar toch een nadelige invloed uitoefenen (*E.acervulina*)
2. een groep, die geen clinische symptomen verwekt (*E.praecox*, *E.hagani*) of misschien slechts bij uitzondering (*E.mitis*).

Alle soorten coccidiën kunnen voorkomen zonder clinische symptomen te veroorzaken. De coccidiën, die ziekte kunnen verwekken, zijn alleen pathogeen wanneer ze in grote getale voorkomen bij vatbare gastheren.

Coccidiose ontwikkelt zich niet louter als gevolg van het inbrengen van virulente parasieten in een van te voren geïnfecteerde koppel maar is een meer gecompliceerd phenomeen, waarbij vooral oecologische factoren in de oöcyst een rol spelen. Daar de volledig gesporuleerde oöcyst het infectieuze stadium is, is het duidelijk, dat de omstandigheden die de sporulatie begunstigen van groot belang zijn voor het verloop van epidemieën. Temperatuur is waarschijnlijk de belangrijkste uitwendige factor, maar ook uitdroging, bacteriën en schimmels spelen een rol bij het vernietigen van oöcysten. In de winter worden de oöcysten niet gedood, maar de sporulatie wordt òf vertraagd òf houdt geheel op. Daar ongesporuleerde oöcysten niet infectieus zijn, zal zich bij de kuikens die ze oppikken geen immuniteit ontwikkelen. Deze oöcysten schijnen onveranderd door het kuiken te passeren en levend weer op de grond te komen. Wanneer de omstandigheden veranderen waardoor sporulatie weer plaats kan vinden zullen de dieren dus geïnfecteerd raken en naar de mate van opname van oöcysten een immuniteit ontwikkelen, of, wanneer de opname zeer groot is, zal er een epidemie ontstaan.

Enkele karakteristieke eigenschappen van de meer pathogene soorten.

E.tenella. Veroorzaakt caecale coccidiose vooral bij kuikens van 5—10 weken. Gehele endogene leven wordt in de caeca doorgebracht. Bij uitzondering wordt ook het rectum bij de caecale openingen aangetast. De caeca zijn gevuld met bloed. Vier of vijf dagen na de eerste infectie bevatten de caecawanden grote aantallen schizonten van de tweede generatie. Dit is bij de pathogene pluimveecoccidiën meestal de lethale phase.

E.necatrix. Een gedeelte van de cyclus in de wand van de dunne darm. De lesies bestaan uit kleine witte puntjes waarin schizonten van de tweede generatie voorkomen. De tweede generatie merozoiten dalen af naar de caeca, waar ze uiteindelijk gametocyten en oöcysten vormen. De oöcysten worden dus gevonden in de caeca en niet in de dunne darm.

E.brunetti komt voor in het achterste gedeelte van dunne darm, rectum, cloaca en caeca en veroorzaakt catarrhale enteritis met ladderachtige haemmorrhagische lesies. De ongesporuleerde oöcyst van E.brunetti vertoont niet de inwendige verdikking van de wand bij de spitse pool, die kenmerkend is voor E.maxima.

E.maxima. Typisch voor deze soort is dat ze gevonden wordt in het middelste gedeelte van de dunne darm en dat de schizonten klein zijn. Een heftige infectie veroorzaakt verdikking van de darmwand en bloedvlekken in het slijmvlies. De gametocyten vormen waarschijnlijk het pathogene stadium van de cyclus.

E.acervulina komt voor in het voorste gedeelte van de dunne darm. De schizonten zijn geconcentreerd in scherp omschreven grijze plekjes die opgemerkt kunnen worden wanneer de darminhoud wordt weggewassen. Bij deze infectie komt meestal geen bloeding voor, echter dikwijls wel een catarrhaal exsudaat.

Deze soorten vertonen geen kruisgewijze immuniteit; elk heeft zijn eigen verspreiding in de darm en zijn eigen karakteristieke morphologische kenmerken.

De ontwikkeling van immuniteit hangt in hoge mate af van de hoeveelheid aanwezige oöcysten. Wanneer in korte tijd veel oöcysten passeren, zal snel een rijke bodeminfectie ontstaan, waardoor er een ernstige ziekteuitbraak kan komen voordat er voldoende immuniteit ontwikkeld is. Maar indien er slechts geringe aantallen coccidia worden opgepikt, kan er immuniteit optreden voordat zich op de grond veel oöcysten bevinden.

E.tenella ontwikkelt snel veel oöcysten in tegenstelling tot *E.necatrix* en *E.maxima*. De laatste 2 soorten zijn daarom vooral pathogeen voor oudere vogels, die zijn blootgesteld aan een langdurige opgehoopte bodeminfectie. In dit geval zal de tijd, die nodig is om immuniteit te ontwikkelen te lang zijn, of er kan wèl immuniteit worden ontwikkeld, maar dan is de kans op ziekteuitbraak gering.

De graad van immuniteit staat in directe verhouding tot de grootte van de infectie. Maar enkelvoudige experimentele infecties, die resulteren in een uitgesproken weerstand tegen daaropvolgende ernstige infecties zijn tot op zekere hoogte schadelijk, omdat enkele aldus behandelde kuikens sterven.

Chemotherapie van coccidiose.

Bij de toepassing van chemotherapeutica moet er tegen gewaakt worden de sporozoiten in het darmlumen te vernietigen, daar we anders dieren zouden verkrijgen die hoogst gevoelig zijn voor coccidiose. Verder is het bekend, dat er bij verplaatsing van dieren van een vrijwel coccidiose-vrije naar een sterk besmette omgeving een zeer grote kans is op de ontwikkeling van ernstige ziekte. Het is daarom blijkbaar beter om kuikens in de gelegenheid te stellen kleine aantallen gesporuleerde oöcysten op te nemen die de ontwikkeling van immuniteit zullen bevorderen en de chemische behandeling er op te richten, dat de parasiet zich kan ontwikkelen tot het betrekkelijk late stadium van de schizogonie, omdat hierdoor de immuniteitsreacties in het lichaam van de gastheer worden bevorderd. De coccidio-statische sulfonamiden en nitrofurazone oefenen hun grootste activiteit uit tegen de schizonten van de tweede generatie. Ze vertragen de kerndeling, de merozoitproductie en de groei zó dat het lichaamsweefsel weinig wordt beschadigd. Bij hoge concentraties kunnen deze medicamenten de schizogonie van de eerste generatie verhinderen. Wanneer ze dan echter niet meer worden toegediend schrijdt de schizogonie voort en kan de ziekte uitbreken. Sulfonamiden en waarschijnlijk ook nitrofurazone mogen wel geheel dodelijk zijn voor de schizont van de tweede generatie, zodat er een vermindering in het aantal gametocyten optreedt en het aantal passerende oöcysten dienovereenkomstig verminderd wordt. De werking van de bekende chemotherapeutica schijnt dus te berusten op een vertraging van de ontwikkeling van de parasiet, waardoor het normale immuniteit opwekkende mechanisme van de gastheer er op gericht kan worden, voordat zij de ziekte verwekkende stadia en aantallen bereikt. Bij curatieve behandeling wordt de ontwikkeling van een infectie vertraagd. Men ziet in een koppel met ver voortgeschreden ziekteverschijnselen gewoonlijk van dag tot dag een sterke vermindering van het aantal doden, maar slechts uiterst zelden reeds op de eerste 2 of 3 dagen een volledig onderdrukken van de sterfte.

Sulfamezathine vertoont voor curatieve behandeling de beste werking in een concentratie van 0,2 % in het drinkwater; sulfaquinoxaline in een concentratie van 0,05 % in het voer of drinkwater en nitrofurazone in een concentratie van 0,22 % in het voer.

Voor preventieve behandeling is sulfamezathine te toxisch om gedurende langere tijd gebruikt te worden, waarschijnlijk ook sulfaquinoxaline, doch dit middel is met behoorlijk resultaat gebruikt in een concentratie van 0,0125 % in het voer. Nitrofurazone werd in een concentratie van 0,011 % in het voer door Inleider gedurende vier maanden zonder zichtbare nadelige gevolgen gebruikt. Preventieve behandeling kan van belang zijn bij gebruik van „dikstrooisel" wanneer kuikens worden verplaatst van een coccidiën-vrije of licht geïnfecteerde naar een zwaarder geïnfecteerde omgeving. In alle gevallen zullen de kuikens een specifieke immuniteit verkrijgen tegen de ziekte, vooropgesteld dat zij bloot staan aan bodeminfecties van gepaste grootte.

Bij onbehandelde kuikens schijnt de hechtheid van de immuniteit in directe verhouding te staan tot het aantal opgenomen gesporuleerde oöcysten. Op overeenkomstige wijze is het te verklaren dat met doelmatige middelen behandelde kuikens rustig grote hoeveelheden oöcysten, die voldoende zouden zijn om onbehandelde kuikens te doden, op kunnen nemen en zodoende een abnormaal grote weerstand tegen de betreffende coccidium-soort kunnen ontwikkelen.

Preventieve behandeling kan het beste worden toegepast bij die soorten coccidiosen waarbij acute dood kan optreden (*E.tenella*, *E.necatrix* en *E.brunetti*), curatieve behandeling kan worden ingesteld, waar er een geruime tijd verloopt tussen het optreden van de symptomen en het intreden van de dood (enkele vormen van *E.necatrix*, *E.maxima* en *E.acervulina* infecties).

Discussie:

De Heer Roepke vraagt Dr. Horton-Smith's mening over Canadese publicaties waarin enting tegen coccidiosis wordt aanbevolen De spreker antwoordt dat het hier een kunstmatige infectie met gesporuleerde oöcysten betreft, na 10 dagen gevolgd door een sulfaquinoxaline therapie. Deze methode is niet zonder risico, omdat men in de praktijk de omstandigheden niet in de hand heeft. Herhaalde infectie kan plaats vinden voor immuniteit optreedt, terwijl gemakkelijk nieuwe infecties met andere soorten coccidiën kunnen worden veroorzaakt.

De Heer W. Dorsman vraagt of ook immuniteit kan worden verkregen tegen E.acervulina, de oorzaak van zovele lethale gevallen.

Antwoord: Tegen deze soort, die slechts in de mucosa voorkomt, kan een minder uitgesproken immuniteit verkregen worden. Waarschijnlijk echter alleen door een gecontinueerde toediening van nitrofurazone, wat weer moeilijkheden op kan leveren. Voor Inleider is het nieuw, te vernemen dat deze vorm lethaal kan zijn.

Dr. A. Clarenburg vraagt of immunisatie gepaard gaat met de vorming van antilichamen.

Antwoord: Als dit gebeurt, gebeurt het waarschijnlijk alleen in de aangetaste cellen. Er is hierover weinig bekend. Het optreden van antilichamen is echter onwaarschijnlijk omdat bijna alle dieren dragers zijn van coccidia.

Prof. Dr. L. de Blieck vraagt inlichtingen over de methode om Eimeria soorten, die in de darm voorkomen, te onderkennen.

Antwoord: Hiertoe moeten zowel de specifieke plaats van ontwikkeling, in de darm en in de exogene stadia, als het algemene klinische beeld in aanmerking worden genomen.

Prof. Dr. L. de Blieck's volgende vraag betreft de behandeling van (chronische) coccidiosis van de dunne darm.

Antwoord: In Engeland werden hiervoor sulfamezathine en sulfaquinoxaline gebruikt met zeer goed resultaat. Volgens Amerikaanse onderzoekers is ook nitrofurazone effectief, maar spreker heeft hiermede geen resultaten bereikt.

Prof. Dr. L. de Blieck's laatste vraag betreft de beste methode voor experimentele infectie.

Antwoord: Deze bestaat in het voeren van gesporuleerde oöcysten aan proefdieren. Nadat de ziekte zich heeft geopenbaard, worden de aangetaste delen van de darm uitgesneden en de verschillende stadia geïsoleerd.

Een andere methode bestaat uit het toedienen van een gesporuleerde oöcyst aan een proefdier en het verzamelen van faeces tot een voldoende hoeveelheid geïnfecteerd materiaal is bereikt. De laatste methode is waarschijnlijk de meest practische.

De Heer H. J. W. KEIDEL vraagt inlichtingen over het nut van middelen zoals chinine, mepacrine en atabrine.

Antwoord: Mepacrine heeft enig effect tegen sommige Eimeria-soorten bij konijnen, bij kuikens is het inactief. Met de andere middelen heeft sperker geen ervaringen.

Dr. J. VAN DER VLIET vraagt wat spreker bij de experimenten verstaat onder „gevoelige dieren"; zijn dit dieren, die nooit eerder aan een infectie zijn blootgesteld geweest, of dieren, die van nature gevoelig zijn voor de infectie?

Antwoord: Hiermede worden bedoeld dieren, die nooit eerder geïnfecteerd zijn geweest. Deze dieren zijn zeer moeilijk te verkrijgen omdat coccidiën zeer verspreid voorkomen. De veronderstelling van een vermindering der gevoeligheid voor bepaalde Eimeria-soorten met de leeftijd is niet werkelijk gefundeerd.

Samenvatting:

In deze lezing worden achtereenvolgens de karakteristieke eigenschappen van enige pathogene coccidiën soorten, de ontwikkeling van immuniteit en de chemotherapie bij coccidiose besproken.

SUMMARY:

The characteristic features of some more pathogenic species of coccidia, the acquisition of immunity, and the chemotherapy of coccidiosis are successively discussed in this lecture.

RÉSUMÉ:

Dans cette conférence on traite successivement les propriétés caractéristiques de quelques sortes de coccidies pathogènes, le développement d'immunité et la chimiothérapie en cas de coccidiose.

ZUSAMMENFASSUNG:

In dieser Vorlesung wurden der Reihe nach die charakteristischen Eigenschaften einiger pathogenen kokzidienen Arten, sowie die Entwicklung der Immunität und der Chemotherapie bei Kokzidiose besprochen.

BOEKBESPREKING.

Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. DOBBERSTEIN-KOCH. Bd. 1. Knochenlehre-Muskulatur. 180 p. en 186 afbeeldingen. S. Hirzel Verlag Leipzig 1953.

De uitgave van dit leerboek voor Veterinaire Anatomie, waarvan thans het eerste deel verschenen is, kunnen we slechts met vreugde begroeten. De bekende handboeken van ELLENBERGER-BAUM en van MARTIN zijn na de oorlog niet meer te verkrijgen; een herdruk schijnt voorlopig onmogelijk te zijn doordat de cliché's van de afbeeldingen tijdens de oorlog verloren zijn gegaan. Wel bezitten we het, op enigszins dezelfde wijze opgezette Amerikaanse boek „The Anatomy of the Domestic Animals" van SISSON, opnieuw bewerkt door GROSSMAN, maar de Engelse text en vooral de nomenclatuur schijnt de studenten nog al veel moeite en last te veroorzaken.

Een groot voordeel van dit boek van Prof. DOBBERSTEIN, veterinair patholoog, en Prof. KOCH, veterinair anatoom van de Humboldt Universiteit te Berlijn, is, dat het niet als handboek, maar als leerboek voor de studenten geschreven is. De schrijvers zeggen dan ook in hun voorwoord, dat de studenten in dit boek in beknopte vorm vinden wat ze op college en practica geleerd hebben. Hier zijn de schrijvers zeker in geslaagd. Zij hebben gebroken met de traditionele opzet van de tot nog toe bestaande Anatomieboeken waarbij eerst een vergelijkend overzicht van een orgaanstelsel wordt gegeven, met daarna volgend een beschrijving ervan bij de afzonderlijke dieren. In dit deel wordt ieder beenstuk of combinatie van beenstukken (carpus, tarsus, metacarpus (-tarsus) en teen) zo besproken, dat de student de hoofdzaak van vorm en ligging kent, waarbij opmerkzaam gemaakt wordt op typische bijzonderheden bij de afzonderlijke dieren, die de student ook behoort te weten. De afbeeldingen zijn minder fraai en ook minder talrijk dan in de tot nog toe verschenen boeken, maar ze voldoen volkomen aan de eisen omdat afbeeldingen slechts dienen moeten ter oriëntatie bij de studie in de snijzaal en om later bij de studie thuis het visuele beeld weer in herinnering te roepen. We kunnen het dan ook de studenten vooral als leerboek ten zeerste aanbevelen en wij zien met belangstelling het verschijnen der overige delen tegemoet.

MEYLING.

Mc.Fadyean's Osteology & Arthrology of the Domestic Animals. Fourth Edition, Edited by: H. V. HUGHES, B.V.Sc., M.R.C.V.S., D.V.H. and J. W. DRANSFIELD, M.V.Sc., M.R.C.V.S. 288 p. en 205 afb.

Van het in 1887 voor het eerst verschenen boek, dateert de laatste druk van 1934. De nieuwe bewerkers resp. Senior Lecturer en Lecturer bij de Veterinaire Anatomie van de Universiteit van Liverpool, hebben de oorspronkelijke opzet van het werk dezelfde gelaten d.w.z. het paard is bij de beschrijving in het middelpunt geplaatst, terwijl na ieder hoofdstuk een beschrijving volgt van dat deel van het skelet bij koe, schaap, varken, hond, kat.

Op deze beschrijving van het skelet bij de verschillende zoogdieren volgt de beschrijving van het skelet van de vogel. De gewrichten worden in hoofdzaak van het paard behandeld; na ieder hoofdstuk volgt slechts een korte vergelijkende behandeling van de gewrichten van de overige zoogdieren.

Door deze opzet is dit boek minder geschikt als leerboek voor de studenten omdat het als gevolg hiervan uitgebreider en minder overzichtelijk is, zodat voor hen moeilijk hoofdzaken van bijzonderheden zijn te onderscheiden. Ook de Engelse text en samenhangende daarmede de eigen nomenclatuur zullen voor onze studenten bezwaren geven. Overigens is de text uitstekend verzorgd en hij laat zich voor hen, die met de materie enigszins vertrouwd zijn, vlot lezen. De afbeeldingen zijn eenvoudig en in lijncliché uitgevoerd.

MEYLING.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

The double epidemiology of tuberculosis in Scotland and the Netherlands. D. M. STRAUB. Documenta de medicina geographica et tropica 1953 dl V blz. 85.

STRAUB constateert de volgende feiten. In Nederland is het aantal bovine enterogene primaire tuberculeuze complexen, dat bij autopsieën van kinderen gevonden wordt, sedert ± 1930 sterk verminderd, maar bij hen die ouder zijn dan ± 25 jaar vindt men thans nog ± 37 % van zulke primaire enterogene bovine primaire complexen. In Nederland werd tussen 1930 en 1950 de tuberculosebestrijding onder het rundvee sterk ter hand genomen, bovendien werd de pasteurisatie der melk veel verbeterd. Men is nu geneigd op grond van uit Schotland overgekomen berichten te veronderstellen, dat door het ontbreken van de primaire bovine tuberculeuze infectie de gevoeligheid der jonge mensen voor humane pulmonale infectie zou toenemen, zich uitende in hogere morbiditeit en mortaliteit aan tuberculose van humane oorsprong. Dit verschijnsel is in Nederland echter *niet* waargenomen, met name niet in Friesland waar de mortaliteit door t.b.c. onder de mensen veel lager is dan het landsgemiddelde, terwijl de bestrijding der t.b.c. onder het rundvee een volledig succes werd.

Wat werd nu uit Schotland vernomen?

1. In Edinburg werden bij personen, die *niet* aan tuberculose stierven, in 1926 bij 39 % enterogene primaire complexen gevonden tegen slechts bij 29 % pulmonale primaire complexen. Men neemt aan dat daar *toen* de bovine enterogene infecties hoogtij vierden.
2. Omstreeks 1930 begon men daar de strijd tegen de t.b.c. onder het rundvee met het gevolg dat in bepaalde streken thans ± 75% van de consumptiemelk van tuberculosevrij vee komt. Het aantal sterfgevallen aan intestinale en peritoneale tuberculose *daalde* dan ook van ± 51 per millioen inwoners in 1931 tot ± 14 in 1947.
   In dit zelfde gebied *steeg* de morbiditeit aan *longtuberculose* van ± 3.5 per 1000 in 1920—'24 tot ± 5.1 per 1000 inwoners in 1946—'50.
3. In andere streken, waar veel minder aan tuberculosebestrijding onder het vee werd gedaan, *daalde* echter het aantal aangegeven gevallen van pulmonale tuberculose in het zelfde tijdsbestek van ± 3.3 per 1000 tot ± 1.8 per 1000 inwoners.

STRAUB neemt aan dat in Nederland de *niet specifieke* weerstand tegen de (humane) tuberculose *relatief hoog is*. Daardoor resulteert pulmonale besmetting van humane oorsprong ook bij personen die *geen* bovine primaire infectie hebben doorgemaakt, in een klinisch onopgemerkt chronisch proces, dat slechts onder bijzondere omstandigheden (meestal tengevolge van een *exogene reïnfectie*) tot klinisch ziek zijn, respectievelijk letale afloop voert. Hij vermoedt dat onder de Schotten, althans in bepaalde streken, deze *niet specifieke* weerstand veel *geringer* is dan bij Nederlanders. Toen een frequente primaire bovine infectie regel was, konden vele Schotten daardoor een hoger *verkregen weerstand* verwerven en verliep een pulmonale infectie van humane oorsprong bij hen als bij de „van nature" weerstandkrachtiger Nederlanders, dus als een chronisch proces, met een geringe klinische morbiditeit, respectievelijk mortaliteit.

Toen onder de Schotten de verkregen immuniteit door het doorstaan van een primaire bovine infectie kwam te ontbreken, werden zij alleen aangewezen op hun geringe *niet specifieke* weerstand. Bij een gelijk blijven der kansen op pulmonale besmetting van humane oorsprong zal de ziekte dan meer als een epidemie van acute gevallen aan het licht treden met een klinisch waarneembare hogere morbiditeit.

In zulke streken acht STRAUB een algemene B.C.G.-enting der mensen naast de bestrijding der bovine tuberculose dan ook op haar plaats. Hij stelt nadrukkelijk vast, dat hij deze algemene enting voor Nederland, ook bij het uitroeien der tuberculose onder het rundvee, niet aangewezen (indicated) acht. Men beperke deze enting hier tot die personen, die aan een ernstig besmettingsgevaar zijn blootgesteld.

C. F. VAN OIJEN.

Wereldgezondheidscongres in Genève, Dec. 1950, met betrekking tot de Zoönosen. Mbl. f. d. d. D.foren, 1951, S 218).

Op dit congres werd meegedeeld dat het serumlaboratorium in Kopenhagen in samenwerking met de W.H.O., zo spoedig mogelijk een serie bloedonderzoekingen bij Deens vee zal verrichten om na te gaan of in Denemarken „Q-fever" voorkomt.

Dr. C. POSTMA.

Bacteriological examination of secretion from cases of „Summer mastitis" and experimental infection of non lactating bovine udders. P. STUART, D. BUNTAIN and R. G. LANGRIDGE. Vet. Rec. **63**, 451, 1951.

Bij het onderzoek van uiersecretum, afkomstig van dieren die aan zomermastitis leden, bleek, dat de Corynebacterium pyogenes slechts zelden in reincultuur kon worden gekweekt. Dit gelukte slechts in 4 gevallen uit 80 monsters, terwijl 60 maal een menginfectie van C. pyogenes met een of meer coccensoorten werd vastgesteld. Deze coccen waren in 48 gevallen anaerobe coccen, in 34 gevallen Streptococces dysgalactiae en in 32 gevallen micro-aerophiele coccen.

Hierna volgt een beschrijving van de anaerobe coccus, die waarschijnlijk dezelfde is als de door CHRISTIAANSEN in 1934 beschreven Micrococcus indolicus en de micro-aerophiele coccus.

In secreta, die de micro-aerophiele coccen bevatten, komt als regel ook C. pyogenes voor en de kolonies van beide soorten kunnen gemakkelijk met elkaar verward worden.

Bij infectieproeven met drachtige vaarzen bleek, dat een infusie met C. pyogenes in de uier slechts zelden aansloeg en aanleiding gaf tot een acute mastitis. C. pyogenes, gecombineerd met Str. dysgalactiae, gaf in ongeveer 50 % een mastitis.

C. pyogenes, Str. dysgalactiae en de beide andere coccen gemengd geïnfundeerd, gaven in een hoog percentage een acute mastitis.

Vaccinatie met gemengde formolvaccins van alle 4 soorten micro-örganismen gaf geen enkele bescherming tegen experimentale infecties.

Enting met levende mengvaccins gaf aanleiding tot abscesvorming op de entplaats zonder dat de micro-örganismen uit uier of uterus konden worden geïsoleerd, doch deze enting verleende een zekere mate van bescherming tegen experimentele infecties. Bij één der geënte proefdieren werd een jaar later traumatische reticulitis vastgesteld en uit de pus werden C. pyogenes, Str. dysgalactiae en de anaerobe coccus geïsoleerd.

Toepassing van dit levende vaccin in de practijk wordt derhalve niet voldoende veilig geacht.

De schrijvers trekken uit dit onderzoek de conclusie dat de anaerobe en de micro-aerophiele coccen aetiologische betekenis hebben en in samenwerking met de C. pyogenes het ontstaan van zomermastitis bevorderen.

BOSGRA.

Weitere Beobachtungen ueber die Canicola-Leptospirose bei Mensch und Hund. Dr. H. J. MEHLS. Tierärztl. Umschau. 6. Jhrg. Nr. 7/8.

De Canicola-Leptospirose bij de hond in München verliep in het halfjaar 1948—1949 milder met weinig typische symptomen, waarbij het negatief urineonderzoek tegen nierbeschadiging sprak. Hier werd uit geconcludeerd, dat de organen niet aangetast waren maar er een algemene bloedinfectie bestond, „Kaususformen", zoals deze bij de mens worden aangetroffen. Ook werden titrometrisch chronische symptomenloze ziekten en chronische ziekten met algemeen onwelzijn gevonden (vermagering, dof haarkleed, haaruitval, eczemen, diarrhee), waarbij gewezen wordt op het belang van de bloedureumbepaling. Schrijver infecteerde zich zelf met L. Canicola door scarificaties in de huid. Hierbij bleek, dat penicilline zelfs in dit vroege stadium van de infectie maar zeer onvoldoende hielp; dit in tegenstelling met de penicilline-behandeling bij honden.

DOEGLAS.

La fièvre rhumatismale du chien. „Maladie du collagène". G. Thiéry. Recueil de Méd. Vét. Tome CXXVII, No. 3.

Beschreven worden rheumatische koortsen, carditiden en periarteritiden, die met koorts, versnelde ademhaling en pijnlijke gang bij een myositis, in enkele gevallen tot de dood kunnen voeren. Het pathologisch-anatomisch onderzoek wordt zeer uitvoerig beschreven, waarbij een oedeem om de bindweefsel-fibrillen gevonden wordt; roodachtige of grijze vlekken onder het endocard en de serosae, afwijkingen om de glomeruli, in de nieren, milt en lever. De oorzaak wordt gezocht in een allergie, die bij de hiervoor gepraedisponeerde honden kan ontstaan door langdurig gebruik van sulfanilamiden en heteroloog serum. De sulfanilamiden zouden in het lichaam persisterende sulfanilamideproteïnen geven. Bij de therapie zou men de antilichamen moeten vernietigen, wat schrijver in de toekomst hoopt uit te werken.

Doeglas.

Un cas d'actinomycose généralisée chez le chien. P. Goret, F. Lucam, L. Joubert et R. Ridet. Bull. de la Soc. des Sciences Vét. de Lyon, 1949, No. 2.

Een Epagneul-breton van 3 maanden liet het volgende zien: 1. Het is het eerste geval van gegeneraliseerde actinomycose bij een hond. 2. Er kwamen geen haardjes voor, de pus was vrij van de gebruikelijke actinomyceskorreltjes, dus het gehele beeld week af van de normale actinomycotische laesies. 3. Het pathogenetisch agens: anaerobisch en experimenteel niet pathogeen voor de hond. Het betreft hier waarschijnlijk een nieuwe soort, die bovendien het vermogen bezit zich te dissociëren en te generaliseren, wat nog nooit bij actinomyces is waargenomen.

Doeglas.

Giardiose péritonéale du chat. L. Saint-Prix, A. Brion, P. Goret et J. Euzeby. Bull. de la Soc. des Sciences Vét. de Lyon 1949, No. 2.

Van een oude moribund aangevoerde kat zijn de slijmvliezen licht icterisch. Het dier wordt gedood en geseceerd. Het dier is icterisch en heeft een peritonitis. In het vocht in de buikholte treft men Giardia cati aan. Deze veroorzaakte een peritonitis met laesies aan lever en milt.

Doeglas.

Over de prophylaxe der Pullorum-ziekte. Ant. Bonaduce. Archivio veterinario Italiano. Dec. 1950.

Schr. onderzocht de werking van een aantal preparaten op S. pullorum in reincultuur en in de faeces van zieke dieren.

De beste werking vertoonden zwavelzuur en zoutzuur in 1 % en sublimaat in 5 % oplossing.

De bacillen in de faeces werden door deze middelen binnen twee minuten gedood.

Schr. beveelt aan, deze praparaten als hulpmiddelen bij de bestrijding der ziekte aan te wenden.

T. Sperna Weiland.

Experimenteel onderzoek in vivo en in vitro naar de werking van enige antibiotica op Erysipelothrix rhusiopathiae. G. Botturi. Archiv. veterin. Italiano. Dec. 1950.

In vitro bleken het meest werkzaam, naar de opgegeven volgorde: penicilline, thyrotricine, streptomycine; chloromycetine in lage verdunningen. Subtiline en aureomycine waren onwerkzaam.

In vivo (proeven op duiven): 1°. Streptomycine; 2°. penicilline. Thyrotricine en chloromycetine waren onwerkzaam.

T. Sperna Weiland.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

J. M. van den Born directeur van de Veeartsenijkundige Dienst.

Bij Koninklijk Besluit is, met ingang van 1 November 1953, benoemd tot veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, de Heer J. M. VAN DEN BORN te 's-Gravenhage. De zo juist benoemde functionaris — opvolger van de heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG — werd op 15 Mei 1910 geboren te Utrecht. Hij bezocht de H.B.S. en studeerde aan de Veeartsenijkundige faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht. In 1936 vestigde hij zich als dierenarts te Bemmel in de Over Betuwe. Ongeveer 13 jaar is hij als zodanig werkzaam geweest, vooral op het gebied van de bestrijding van de rundertuberculose. Hij deed verder ervaring op in de plattelandsvleeskeuringsdienst Kring Elst. Een jaar lang had hij bovendien onder moeilijke omstandigheden de volledige leiding van het openbaar slachthuis te Nijmegen, toen directeur, adj.-directeur en keuringsveearts door militaire verplichtingen waren uitgeschakeld. Gedurende elf jaar was hij daarnaast secretaris van de Afdeling Gelderland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

In 1949 werd de heer VAN DEN BORN benoemd tot Inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Inspecteur van de Volksgezondheid. Hij werd belast met de bestrijding van de rundertuberculose. Een groot werkzaam aandeel had hij in de voorbereiding van de Wet Bestrijding Tuberculose onder het rundvee, van de „tuberculine-wet" en van het nationaal plan, dat beoogt de Nederlandse rundveestapel in vijf jaar tijd vrij van tuberculose te maken. Dit plan, gestart in 1951, verloopt zeer succesvol. Ook op internationaal terrein was de heer VAN DEN BORN werkzaam, n.l. in O.E.E.C.-verband en hij was o.a. belast met de organisatie en de wetenschappelike leiding van de eerste West-Europese cursus op het gebied van de bestrijding van veeziekten, die in het kader van het Technische Hulpprogramma van het toenmalge Bureau voor Wederzijdse Veiligheid (M.S.A.) deze zomer te Den Haag werd gehouden.

„Arts en verkeersveiligheid".

Van 8 tot 10 October 1953 werd in Luxemburg de vergadering der Internationle Unie van Verenigingen van Artsen-Automobilisten gehouden, waarin tot nu toe de volgende landen vertegenwoordigd zijn: Nederland, Denemarken, Oostenrijk, Portugal, Zweden, Duitsland en Frankrijk.

Daar werden op internationale grondslag al die vraagstukken behandeld, welke voor de Artsen-Automobilisten van alle landen van dezelfde betekenis zijn.

Naar aanleiding van het in geheel Europa zo sterk toenemende aantal verkeersongevallen werd besloten een internationaal congres van alle Artsen-Automobilisten van Europa in September 1954 in Wenen te houden met als onderwerp:

„ARTS EN VERKEERSVEILIGHEID"

Symposium van de werkgroep sporenelementen T.N.O.

Woensdag 11 November 152, 1.30 uur n.m. zal in het Veterinair-Pathologisch instituut, Biltstraat 166, Utrecht een symposium worden gehouden van de werkgroep sporenelementen T.N.O.

Een viertal medewerkers van het Physisch haboratorium v. d. Rijksuniversiteit te Utrecht zal korte inleidingen houden over een voor de practijk bruikbare methode voor het bepalen van sporenelementen van gewassen en materiaal van dierlijke oorsprong etc.

De voorzitter v. d. werkgroep sporenelementen T.N.O., Prof. Dr. L. Seekles, nodigt alle belanghebbenden uit om genoemd symposium bij te wonen. Daar wensen en suggesties zeer op prijs worden gesteld, worden de deelnemers geanimeerd zo veel mogelik aan de gedachtenwisseling mee te doen.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht, Telefoon 0 3400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Assistentieregeling 1953/1954.

De regeling van de assistentie gedurende de tuberculosebestrijding zal voor het seizoen 1953/1954 vrijwel analoog zijn aan die van de 2 voorgaande jaren.

Door de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren is in overleg met de Provinciale commissies voor vestigingsregeling bepaald welke dierenartsen voor assistentie in aanmerking komen; bovendien is bij dit overleg het aantal toegewezen assistentiedagen vastgesteld.

In verband met het feit, dat het aantal beschikbare assistenten kleiner is dan verleden jaar en de assistentieperiode korter, zal aan de toewijzing strikt de hand moeten worden gehouden.

Daar de officiële Kerstvacantie dit jaar 23 December 1953 zal ingaan en in de eerste week van Februari 1954 zal eindigen, zou het begin van de assistentieperiode in de Kerstweek vallen.

Uit de ervaring van de laatste jaren is echter wel gebleken, dat er maar zeer weinig dierenartsen zijn, die er prijs op stellen hun assistent reeds in de laatste week van het oude jaar ter beschikking te hebben.

De officiële assistentieperiode zal daarom dit jaar Maandag 4 Januari aanvangen.

In overleg tussen het waarnemingsbureau en het secretariaat van de Gezondheidscommissie voor Dieren kan worden meegedeeld, dat dierenartsen, die graag vroeger willen beginnen dit alsnog bij de betreffende Gezondheidsdienst kunnen opgeven. Ook kan hier, voor zover dit nog niet is gedaan, nog voorkeur worden opgegeven voor een bepaalde student. Voor zover mogelijk zal rekening worden gehouden met de wensen inzake aanvangsdatum en voorkeur.

De assistenten zullen door het waarnemingsbureau van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden ingedeeld.

De dierenartsen, die voor assistentie in aanmerking komen, krijgen vóór de aanvangsdatum van de assistentie per kaartformulier bericht, welke assistent hun is toegewezen, terwijl hierbij tevens de datum van aanvang en van beëindiging van de assistentie wordt opgegeven.

De Directeur van de betrokken Provinciale Gezondheidsdienst en de assistent ontvangen een afschrift van deze mededeling.

Tegelijkertijd wordt met genoemd kaartformulier aan de dierenarts een afmeldingskaart toegezonden. Deze kaart moet bij het einde van de assistentieperiode ingevuld worden ingezonden bij het waarnemingsbureau.

Hierna ontvangt de dierenarts bevestiging van de beëindiging van de assistentie. Van deze bevestiging wordt een afschrift gezonden aan de Directeur van de betrokken Provinciale Gezondheidsdienst en aan de assistent.

Aan de hand van de binnengekomen afmeldingskaarten, die zowel door de dierenarts als door de assistent moeten zijn ondertekend, vindt later de afrekening plaats van de afdracht door de dierenarts van het per assistentiedag vastgestelde en het honorarium van de assistenten.

Door de diernartsen wordt dus in geen geval het honorarium aan de assistenten uitbetaald; evenmin mogen voorschotten worden verstrekt.

De dierenartsen, de assistenten en de Gezondheidsdiensten beschikken ter contrôle van de afrekening over een copie van de aan- en afmeldingskaart.

Uitgaande van het principe, dat de dierenarts verantwoordelijk is voor de tuberculosebestrijding zal door de Gezondheidsdiensten intensief worden gecontroleerd, of er bij de dierenartsen aan wie geen assistent is toegewezen, buiten de regeling om toch assistentie wordt verleend.

Korte samenvatting:

1e. Het waarnemingsbureau bericht de dierenarts de naam van de assistent en de datum van diens komst met afschrift aan de assistent en de betrokken Gezondheidsdienst.

2e. De dierenarts bericht het waarnemingsbureau aan het einde van de assistentieperiode het aantal dagen, dat de assistentie heeft geduurd op een door dierenarts en assistent ondertekende afmeldingskaart.

3e. Het waarnemingsbureau bevestigt einddatum en het aantal ass.dagen aan de dierenarts met afschriften aan de betrokken assistent en de Gezondheidsdienst.

Diergeneeskundig jaarboek 1954 met wit papier doorschoten.

Leden en candidaat-leden, die een jaarboekje 1954 willen ontvangen, hetwelk is doorschoten met wit papier, kunnen daarvan tot 1 December 1953 opgave doen aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, onder gelijktijdige bijschrijving van *f* 1.— op girorekening 511606 ten name van genoemde maatschappij wegens te maken extra kosten.

Vorenbedoelde mogelijkheid is óók opengesteld voor niet-leden, met dien verstanda, dat, in plaats van *f* 1.—, de bijschrijving *f* 6.— per exemplaar moet bedragen.

VAN DE REDACTIE

Algemene Vergadering 1953.

Daar de discussies die naar aanleiding van de behandelde onderwerpen op de Algemene Vergadering werden gevoerd, zeer geslaagd mogen worden genoemd, bestaat het voornemen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde een zo volledig mogelijke weergave op te nemen van deze gedachtenwisseling.

In verband hiermee wordt alle vragenstellers (zowel van de ochtend- als middagvergadering) verzocht de door hen gestelde vragen zo spoedig mogelijk in te zenden bij het secretariaat van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

J. J. Knape, Markelo.
K. P. Postma, Hoofdstraat 40, Beetsterzwaag.
M. Th. Zijlmans, Heistraat 208, Sprang-Capelle

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

J. Boom, Luybenstraat 9, 's-Hertogenbosch.
J. Bouw, Eekmolenweg 26, Wageningen.
S. v. Harten, B 330, Giessendam.
H. Jonker, Wissel A 181, Epe.
J. Kruize, Hoogeweg 102*b*, Amsterdam.
P. Lammens, Tesselschadestraat 32, Dordrecht.
H. B. Lammerts, G 102 I, Zeyen.
G. H. A. Overgoor, Hogestraat A 54*a*, Dinxperlo.
J. A. D. M. Ruys, Havenstraat 59, Woerden.
K. P. v. Tuinen, Kazernelaan 25, Ede.
W. J. v. d. Weg, de la Sablonierekade 4, Kampen.

Door het Hoofdbestuur zijn de Diergeneeskundige candidaten W. J. BRÜCKWILDER en B. J. VAN DAM aangenomen als candidaatleden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BEKKERS, W. J. M., Utrecht, Biltstraat 108, tel. K 3400-25143, ass. R.U. (V.K., a.d. Klinick v. vet. Verloskunde en Gynaecologie). (69)

BIESEBEEK, F. H. te, te Losser, naar St. Maartenstraat 4, aldaar (70)

CAPELLE, W. F. G. van, te Oldenzaal, tel. K 5410-588 (privé), 466 (bur.). (75)

HERTOG, J. J. DEN, te Alphen a.d. Rijn, naar Stationsstraat 38, aldaar. (84)

HUCHSHORN, P., van Utrecht naar Hardenberg, Stationsdwarsstraat 3, ass. bij T. Sinnema. (87)

KOOMEN, P. J. N., te Kerkrade, huisnummer gewijzigd in 62. (91)

NIEUHOFF, G. A. R. van Hardenberg naar Vriezenveen, tel K 5499-410 (privé) 317 (bur.). (97)

PUT, A. H. P. VAN DER, van Hoensbroek naar Brunssum, Kerkstraat 44, tel. K 4449-539 (privé), 853 (bur.). (100)

RISSEEUW, A., van Heinkenszand naar Groede, Voorstraat 168. (101)

VUGT, J. H. VAN, te Woerden, tel. gewijzigd in K 3480-2108. (111)

WINKEL, Dr. A. J., van Apeldoorn naar Zeist, Const. Huygenslaan 5. (113)

Ontslag:

DAAL, H. J. VAN, te Driebergen, eervol, op zijn verzoek, met ingang van 1 October 1953, als tijdelijk plaatsvervangend inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in het district Utrecht. (75)

Gevestigd:

KOEDAM, Mej. E., te Bilthoven, Hoflaan 1, tel. K 3402-2838, gr. 160194. (90)

WIEMER, H. R., te Harskamp, Hotel „De Harskamp", Dorpsstraat 1, tel. 263. (113)

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 13 October 1953:

J. BOOM.
J. BOUW.
S. VAN HARTEN.
H. JONKER.
J. KRUIZE.
P. LAMMENS.
H. B. LAMMERTS.
G. H. A. OVERGOOR.
J. A. D. M. RUYS.
K. P. VAN TUINEN.
W. J. v. d. WEG.

Overleden:

PICARD, Dr. W. K., te 's-Gravenhage is aldaar door een noodlottig ongeval op 21 October 1953, om het leven gekomen. (99)

RECTIFICATIE

In het artikel „Over de toepassing van het diepvriezen van sperma in de praktijk" in het vorige nummer van het Tijdschrift (15-10 '53, no. 20), staat een afbeelding van een diepvriesvat, waarin het sperma gekoeld wordt in twee glycerinemantels van verschillende concentratie. Op de voorgaande pagina werd gezegd, dat POLGE en zijn medewerkers de gezochte verbetering hebben gevonden.

De koeling in de twee glycerinemantels werd door mij bij een van mijn bezoeken aan het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht overgenomen, denkende dat dit de methode POLGE was. De directeur van genoemd instituut, Prof. Dr. P. HOEKSTRA, maakte mij er nu op attent, dat POLGE slechts één glycerinemantel gebruikte en dat het systeem van koeling met twee glycerinemantels van verschillende concentraties een op zijn Instituut uitgewerkte wijziging van de methode POLGE was.

Voorts werd op pagina 865 vermeld, dat Prof. HOEKSTRA een geringere concentratie van glycerine in het sperma*millieu had aangegeven, in feite werd dit gepubliceerd door B. de GROOT**, een van de medewerkers van Prof. HOEKSTRA.

Gaarne bied ik mijn verontschuldigingen aan voor deze onjuistheden in mijn publicatie, temeer, omdat ik van de zijde van het Instituut voor Veeteeltkundig onderzoek steeds de meest loyale medewerking mosht ondervinden.

G. GROOTENHUIS.

---

* „The Veterinary Record" 5 Juli 1952, pag. 396.

** „Tijdschrift voor Diergeneeskunde" 1952, pag. 892.

IN MEMORIAM

D. VAN DER MAAS

Op 1 Sept. 1953 overleed te Alkmaar in het Sint Elisabeths Gasthuis collega DANIËL V. D. MAAS, in leven dierenarts te Oud-Vossemeer op het eiland Tholen. Geboren te Zierikzee als zoon uit een oud landbouwersgeslacht voelde hij al spoedig de neiging in zich opkomen, voor Dierenarts te gaan studeren. Een grote rol speelde hierbij het feit, dat zijn Grootvader als dorpssmid zich een uitgebreide veeartspractijk had verworven (een in die dagen veelvuldig voorkomende combinatie).

Daarbij kwam, dat hij in zijn studietijd aan de Rijks H.B.S. te Zierikzee veel omgang kreeg met collega GOEMANS, die toenmaals de practijk in Zierikzee uitoefende. In die tijd ontwikkelde zich bij hem een grote liefde voor het dier, en hij voelde zich geroepen het zijne bij te gaan dragen om het lijden van de dieren te verzachten. Vol moed begon hij dan ook zijn studie aan de toenmalige Rijks Veeartsenijschool. Als derdejaars student had ik het voorrecht als z.g. assistent door de vierdejaars student V. D. MAAS te worden aangenomen. Zijn rustige, bijna vaderlijke wijze van optreden tegenover de jongerejaars (1 jaar studie meer gaf toen een heel wat groter gradueel verschil dan tegenwoordig), de ernst en de zorgvuldigheid, waarmede hij de aan hem toevertrouwde patiënten behandelde, deden reeds toen een grote vriendschap ontstaan. En deze vriendschap werd er niet minder onder, toen in het schooljaar 1911—1912 wijlen de door ons beiden zo hoog geachte Prof. HARTOG ons verzocht samen de twee aan zijn kliniek opengevallen assistentsplaatsen te komen innemen. De prettige, vriendschappelijke wijze, waarop in dat jaar V. D. MAAS met mij samenwerkte, is steeds in mijn herinnering levend gebleven. Voor V. D. MAAS vormde dit jaar van assistentschap aan de Heelkundige Paardenkliniek

(evenals natuurlijk voor mij) een prachtige voorbereiding voor de hoofdzakelijk paardenpractijk, welke hem later wachtte.

Uitgaande van de kennis, dat de veearts, die in Oud-Vossemeer de practijk had gehad, naar Bergen-op-Zoom was vertrokken, werd in Sept. 1917 de vestiging in deze plaats gewaagd. Geboren en getogen in het Zeeuwse boerenland, kostte het hem niet veel moeite zich in Oud-Vossemeer thuis te voelen. Kalm en waardig in zijn optreden, (het „Heer" zijn in de slechte zin van het woord was hem vreemd), gepaard aan een vooral op chirurgisch gebied grote kennis, deden de practijk vlugger komen dan verwacht was. Zijn leven zou voortaan gewijd zijn aan het welzijn van de aan zijn zorgen toevertrouwde dieren. Nacht en dag was hij paraat voor de landbouwers, gunde zich tot het laatst toe weinig vrije dagen; werd er bij hem gebeld en niet thuis gegeven, dan kon men er verzekerd van zijn, dat hij de practijk in was, en niet bezig was zijn tijd te verbeuzelen. Aldus verzekerde mij een van zijn dorpsgenoten. De landbouwers waardeerden zijn grote plichtsbetrachting, hetgeen voor hem de grootste beloning voor zijn streven betekende.

Op voordracht van B en W van Oud-Vossemeer werd hij in 1923 benoemd tot lid van de Gezondheidscommissie voor het eiland Tholen en voor Sint Philipsland, hij bleef dit tot aan de opheffing van deze commissie. Hij was een ijverig lid, dat zelden of nooit de commissievergaderingen verzuimde. Reeds eerder, n.l. in 1920, was aan v. d. Maas de Vleeskeuring in de Gem. Oud-Vossemeer opgedragen. Ter uitvoering van de Vleeskeuringswet 1919 Sbl. 524 werd hij in 1922 te Oud-Vossemeer benoemd tot Keuringsveearts-Hoofd van Dienst, een gelijke benoeming viel hem ten deel in de Gem. Tholen, waar hij werd bijgestaan door een Hulpkeurmeester.

Weinig of niet bemoeide hij zich met het dorpsleven, drong zich niet op de voorgrond; na volbrachte taak voelde hij zich het beste in de huiselijke kring wachtend op het rinkelen van de telefoon. In het jaar 1919 in het huwelijk getreden met Mej. v. Zwieten de Blom heeft hij lange jaren het geluk mogen smaken van een vredig huwelijksleven. Een bijzondere voldoening was het voor hem, dat zijn enig kind de studie in zijn eigen vak zeer succesvol doorliep. Na diens vestiging als Bacterioloog bij de Gezondheidsdienst voor dieren te Alkmaar voelde hij, dat ook voor hem langzamerhand de tijd was gekomen een welverdiende rust te gaan genieten. De plannen hiervoor waren reeds in een vergevorderd stadium, toen een schijnbaar lichte overspanning hem deed besluiten enkele weken door te brengen in Alkmaar bij zijn zoon en schoondochter. Toen hij daar was aangekomen werd echter directe opneming in een ziekenhuis noodzakelijk. Hier kwam ook op 1 Sept. '53 een einde aan zijn zo welbestede leven. Begeleid door Familie en vrienden werd hij op de Alg. Begraafplaats te Alkmaar naar zijn laatste rustplaats gebracht, waar door collega G. v. Eck namens de Maatschappij voor Diergeneeskunde de laatste eer werd bewezen.

Moge het voor zijn Weduwe en zijn zoon een troost zijn, dat velen hem zullen blijven gedenken als een goed vriend en een nuttig mens voor onze samenleving, die heeft gewoekerd met de talenten, welke hem gegeven waren.

Beste Vriend, Rust Zacht.

G. H. Stotijn

Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.
Dir. Prof. Dr. P. HOEKSTRA

Van de Werkcommissie Vevoronproef bij koeien *).

ONDERZOEK NAAR HET MANGAANGEHALTE VAN RUNDERLEVERS [1]).

(Investigations about the Manganese-Content of Cow-livers)

DOOR

Dr. P. C. HART

1°. *Inleiding.*

Met financiële steun van de WESSANEN's Koninklijke Fabrieken N.V. te Wormerveer werd in 1950 op het bedrijf van C. S. VAN BEUNINGEN te Maarsbergen een proef genomen met 62 runderen om de invloed van Vevoron (een methylthiouracil bevattend praeparaat) bij het afmesten vast te stellen. Na het slachten werden o.a. levermonsters verzameld, teneinde na te gaan, of onder invloed van deze anti-thyreoïde stof veranderingen waren opgetreden in het gehalte aan Vitaminen en Sporenelementen.

Terwijl de resultaten van het Molybdeenonderzoek reeds werden vermeld in het Landbouwkundig Tijdschrift **65** (1953), p. 195, worden in dit artikel de uitkomsten vermeld van de colorimetrische Mangaanbepaling.

Voor een beschouwing omtrent de stofwisseling en de eventuele physiologische betekenis van Mangaan in het dierlijk organisme verwijzen wij naar de desbetreffende literatuur.

Het element is meer in het bijzonder betrokken bij de instandhouding van normale groei, beenvorming en voortplanting (ASHTON 1950, DUKES 1947). Omtrent de Mangaanbehoefte van runderen is praktisch niets bekend; in het gebruikelijke voedsel is blijkbaar steeds voldoende Mangaan aanwezig (REID and WARD 1948, MAYNARD 1951, MORRISON 1951.)

2°. *Overzicht van de bepalingsmethode.*

De chemische bepaling van Mangaan in leverpoeder berust op de oxydatie met behulp van Kaliumperjodaat in permanganaat, welke omzetting in zuur milieu plaats vindt. In principe werd de methode van WILLARD and GREATHOUSE (1917) gevolgd. De kleurintensiteit van het gevormde permanganaat is evenredig met de hoeveelheid Mangaan en kan colorimetrisch worden vastgesteld.

---

*) Samenstelling werkcommissie: Ir. H. VERSCHUYL, veeteeltconsulent in Algemene Dienst, Voorzitter; TH. CUIPER, Directeur van de Slagersvakschool te Utrecht; Dr. E. F. DRION, deskundige van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O.; Prof. Dr. J. J. DUYVENÉ DE WIT, Werkgroep Endocrinologisch Onderzoek Landbouwhuisdieren T.N.O.; A. M. FRENS, Directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn; Dr. P. C. HART, Werkgroep Endocrinologisch Onderzoek Landbouwhuisdieren T.N.O.; Prof. Dr. W. K. HIRSCHFELD, Hoogleraar Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht; Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Hoogleraar-Directeur van het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht.

[1]) 68ste Mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O. te Utrecht.

Na destructie van het leverpoeder wordt de volkomen kleurloze vloeistof met ammonia geneutraliseerd ten opzichte van broomthymolblauw en vervolgens weer aangezuurd met zwavelzuur en phosphorzuur. Na toevoeging van vast kaliumperjodaat wordt de vloeistof gekookt en de extinctie van het gevormde permanganaat ten slotte gemeten in een BECKMAN kwartsspectrofotometer.

3°. *Analyse voorschrift.*

A. *Voorbehandeling (destructie) van het gedroogde levermateriaal.*

De door ons gevolgde werkwijze voor het verkrijgen van een homogeen leverpoeder beschreven wij reeds in het Landbouwk. Tijdschr. **65** (1953) p. 196.

Het te destrueren leverpoeder (ca. 3 g) wordt met gedestilleerd water overgespoeld in een KJELDAHLkolfje, waarna 3 ml. 96 % H_2SO_4 en 5 ml. HNO_3 (s.g. = 1,42) wordt toegevoegd. De destructie wordt uitgevoerd op de wijze, beschreven in het Landbouwk. Tijdschr. **65** (1953) p. 196.

Teneinde het optreden van reducerende verbindingen te voorkomen, wordt daarna 5 ml. 20 % $HClO_4$ toegevoegd en verhit, tot de zuurstofontwikkeling is beëindigd.

Voor de ontleding der nitrosylverbindingen wordt 5 ml. gedestilleerd water toegevoegd, de vloeistof gekookt en 10 minuten afgedampt. Vervolgens voegt men 0,5 ml. 50 % ureumoplossing aan de waterheldere destructievloeistof toe, kookt 5 minuten en rookt de vloeistof daarna nog gedurende ongeveer 10 minuten af. Na afkoeling heeft men een volkomen waterheldere vloeistof verkregen.

B. *Vorming van permanganaat.*

De inhoud van de destructiekolf wordt met gedestilleerd water overgespoeld in een maatkolfje van 25 ml.; 25 % ammonia toegevoegd en 1 druppel broomthymolblauw (0,2 % oplossing in 96 % alkohol). De neutralisatie met ammonia wordt voortgezet tot blauwkleuring optreedt, waarna de vloeistof weder aangezuurd wordt met 0,5 ml. 96 % H_2SO_4 en 0,5 ml. 85 % H_3PO_4. Na toevoeging van 200 mg vast KJO_4 en een paar kooksteentjes van siliciumcarbide kookt men de vloeistof 3 minuten op de vrije vlam en plaatst het kolfje daarna nog eens 15 minuten in een kokend waterbad. Na afkoeling en aanvulling van de vloeistof tot 25 ml. wordt de kleurintensiteit van het gevormde permanganaat in een BECKMAN spectrofotometer bij 526 mμ gemeten (gebruikt zijn 1 cm-cuvetjes).

De te onderzoeken vloeistof werd achtereenvolgens steeds aan een drietal metingen onderworpen:

1°. een ongefiltreerd monster,
2°. een door glaswol gefiltreerd monster,
3°. een ongefiltreerd monster.

De uitkomsten van de eerste en derde meting moeten practisch gelijk zijn, zodat de vloeistof tijdens de duur van de bepaling niet in kleur achteruitgelopen kan zijn. Aangezien de vloeistof in de regel iets troebel was, werd voor de berekening van het Mangaangehalte steeds de uitkomst gebruikt, bij de tweede meting verkregen, nadat glaswolfiltratie was toegepast.

Het is bekend, dat de aanwezigheid van reducerende stoffen storend werkt (PIPER, 1950). Voor de filtratie werd daarom steeds glaswol gebruikt, filtreerpapier is in verband met zijn reducerende eigenschappen niet geschikt, daar de extinctie van de oplossing dan sterk achteruit loopt (tabel 1).

Teneinde het optreden van reducerende verbindingen in de gedestrueerde vloeistof te voorkomen, werd bij de destructie steeds 20% perchloorzuur gebruikt, waardoor bereikt werd, dat de te meten oplossing zowel in daglicht als in donker urenlang stabiel bleef, zonder verandering in optische dichtheid (tabel 1). Ook uit de literatuur blijkt, dat de permanganaat kleuring onder geëigende omstandigheden zeer stabiel kan zijn (PIPER, 1950; MEHLIG, 1939, 1941).

TABEL 1.

Bestendigheid van de permanganaatoplossing

Achteruitgang in extinctie bij filtratie door filtreerpapier.

Extinctie van ± 3 g. leverpoeder (Extinction of ± 3 g. liverpowder)						
Direct	Na bewaren in daglicht			Na bewaren in donker		Filtratie door filtreerpapier
	1½ uur	20 uur	21 uur	⅔ uur	17 uur	
0,080	0,074	0,076	—	0,075	—	0,037
0,076	0,076	0,074	—	0,075	—	0,038
0,072	0,074	0,074	—	0,068	—	0,034
0,083	—	—	0,083	—	—	0,067
0,086	—	—	0,094	—	—	0,068
0,085	—	—	0,089	—	—	0,067
0,071	—	—	—	—	0,074	0,028
0,071	—	—	—	—	0,076	0,025
0,070	—	—	—	—	0,073	0,025
Direct	Preserved in daylight after			Preserved in the dark after		After the use of filterpaper
	1½ hours	20 hours	21 hours	⅔ hour	17 hours	

TABLE 1. Stability of the Permanganate-solution. Decrease in Extinction in using Filterpaper.

4°. *Uitwerking van de bepalingsmethode.*

Voor de bereiding van de *standaardoplossing* werd 24,11 mg $MnSO_4$. 4 aq. opgelost in 1 l. gedestilleerd water, waaraan 1 ml. 96% H_2SO_4 was toegevoegd (1 ml. van deze oplossing bevat 5,94 γ Mn.)

In de eerste plaats werd nagegaan, welke de *gunstigste golflengte* is voor de te verrichten metingen. Bij onderzoek van de grootte der extinctie bij verschillende golflengte bleek, dat deze maximaal is bij gebruik van een golflengte van 526 mμ, welke waarde overeenstemt met die opgegeven in de literatuur (SANDELL 1950, p. 44 fig. 5).

Voor de vaststelling van de *ijklijn* werd de extinctie bepaald van verschillende hoeveelheden van de standaardoplossing na omzetting in $KMnO_4$. Zoals te verwachten was, bleek de ijkingskromme een rechte lijn. Uit de gevonden extinctiewaarden, verkregen bij het bepalen van de ijklijn, werd nu volgens de methode der kleinste kwadraten vastgesteld, dat deze lijn voldoet aan de formule: 602,4 × extinctie = de hoeveelheid Mangaan in gamma's. De fout, die hierbij gemaakt wordt, is 2 %.

Teneinde na te gaan, in hoeverre de bepalingsmethode gevoelig is voor wijzigingen in de gebruikte hoeveelheden reagentia en in de duur van de kooktijd, werden een aantal vergelijkende waarnemingen verricht.

a. Invloed van de hoeveelheid H_2SO_4.

Van een bepaald leverpoeder werd bij monsters van circa 3 g na de neutralisatie van de gedestrueerde massa ten opzichte van broomthymolblauw, resp. 0,5; 1,5; 2,5 en 3,5 ml. H_2SO_4 toegevoegd. De verkregen extinctiewaarden zijn in tabel 2 samengevat.

TABEL 2.

Invloed van de hoeveelheid zwavelzuur.

Extinctie bij gebruik van (Extinction by using):			
0,5 ml. H_2SO_4	1,5 ml. H_2SO_4	2,5 ml. H_2SO_4	3,5 ml. H_2SO_4
0,075	0,074	0,074	0,050
0,078	0,076	0,076	0,059
0,078	0,074	0,073	0,046

TABLE 2. Influence of the amount of sulphuric acid.

Voor een goede kleurontwikkeling kan dus volstaan worden met toevoeging van 0,5 ml. H_2SO_4. Eerst bij gebruik van 3,5 ml. H_2SO_4 ontwikkelt zich de kleur merkbaar minder. Deze bevindingen zijn in overeenstemming met opgaven in de literatuur (MEHLIG 1939, 1941, RICHARDS 1930, SNELL and SNELL 1951).

b. Invloed van de hoeveelheid H_3PO_4.

Bij vergelijkbare leverpoedermonsters van circa 3 g werd bij aanwezigheid van 0,5 ml. H_2SO_4, resp. 0,5; 1,0; 2,0 en 2,5 ml. 85 % H_3PO_4 toegevoegd. De verkregen uitkomsten zijn in tabel 3 verenigd. Blijkbaar kan met een toevoeging van 0,5 ml. 85 % H_3PO_4 volstaan worden. Bij gebruik van grotere hoeveelheden phosphorzuur ontwikkelt zich immers de kleur niet intensiever.

c. Invloed van de kooktijd.

Voor de vorming van het permanganaat wordt de vloeistof gedurende 3 minuten op de vrije vlam gekookt. Nagegaan werd of ook met een

kooktijd van 2 minuten volstaan zou kunnen worden, en of door koken gedurende resp. 5 en 10 minuten de kleur vollediger tot ontwikkeling komt (tabel 4).

TABEL 3.

Invloed van de hoeveelheid phosphorzuur

Extinctie bij gebruik van (Extinction by using):			
0,5 ml. H_3PO_4	1,0 ml. H_3PO_4	2,0 ml. H_3PO_4	2,5 ml. H_3PO_4
0,075	0,077	—	0,077
0,078	—	—	0,075
0,078	—	—	0,080
0,053	0,057	0,055	—
0,052	0,055	0,054	—
0,059	0,055	0,057	—

TABLE 3. Influence of the amount of phosphoric acid.

Dit laatste bleek niet het geval te zijn. Bij de uitvoering der bepalingen werd een kooktijd van 3 minuten aangehouden.

TABEL 4.

Invloed van de kooktijd

Extinctie na een kooktijd van: (Extinction after a boiling-time of):			
2 min.	3 min.	5 min.	10 min.
0,080	0,075	0,077	0,076
0,076	0,078	0,076	0,078
0,075	0,078	0,081	0,073

TABLE 4. Influence of boiling-time.

d. Invloed van de verwarming in kokend waterbad.

Na 3 minuten koken op de vrije vlam, wordt de vloeistof nog 15 minuten in een kokend waterbad verwarmd. Nagegaan werd, of voor een volledige kleurontwikkeling volstaan zou kunnen worden met 3 minuten koken, en of eventueel ook een uitsluitende verwarming van de vloeistof in een kokend waterbad gedurende 15 minuten voldoende zou zijn (tabel 5). Bij de uitvoering der bepalingen werd de vloeistof na 3 minuten koken steeds nog 15 minuten in een kokend waterbad verwarmd, zodat deze behandeling stellig voldoende geweest zal zijn om de permanganaatkleuring volledig tot ontwikkeling te brengen.

TABEL 5

Invloed van verwarming in kokend waterbad

Extinctie na:	(Extinction after:)	
3 min. koken + 15 min. waterbad	3 min. koken	15 min. waterbad
0,052	0,053	—
0,052	0,053	—
0,055	0,053	—
0,043	—	0,042
0,043	—	0,042
0,045	—	0,039
3 min. boiling + 15 min. waterbath	3 min. boiling	15 min. waterbath

TABLE 5. Influence of heating in boiling waterbath.

Ter contrôle werd tenslotte aan monsters van circa 3 g. leverpoeder van hetzelfde uitgangsmateriaal een bepaalde hoeveelheid *Mangaanstandaard*oplossing *toegevoegd*. Zoals uit tabel 6 blijkt, kon de theoretisch verwachte hoeveelheid Mangaan praktisch teruggevonden worden.

TABEL 6

Mn-bepaling in leverpoeder met toevoeging van Mn-standaard-oplossing.

Extinctie van circa 3 g. leverpoeder	Extinctie van 3 g. leverp. + 5 ml. Mn stand. opl.	Hoeveelheid Mn (γ)	
		Experimentele hoeveelh.	Theoretische hoev.
0.053	0.102	61,4	
0,056	0,103	62,0 } 62,6	63,3
0,059	0,107	64,5	
0,054	0,107	64,5	
0,053	0,105	63,2 } 64,1	62,4
0,057	0,107	64,5	
Extinction of ca. 3 g. liver-powder.	Extinction of 3 g. liverpowder + 5 ml. Mn-solution.	Quantity of Mn (γ)	
		Stated	In Theory

TABLE 6. Determination of Manganese in liverpowder with addition of Mn-solution.

5°. *Resultaten van het onderzoek.*

De bovenbeschreven colorimetrische Mangaanbepaling werd toegepast bij het onderzoek van het levermateriaal, verzameld na afloop van de in 1950 genomen Vevoronmestproef.

In tabel 7 en 8 zijn de uitkomsten vermeld van de Mangaanbepalingen,

verricht in de levers van de koeien dezer proef. De proefgroep bestond uit 31 dieren, die gedurende 5 weken dagelijks 5 gram methylthiouracil in de vorm van Vevoron hebben ontvangen, terwijl de contrôlegroep, eveneens van 31 dieren, hetzelfde voer, echter zonder Vevoron gekregen heeft.

De colorimetrische Mangaanbepalingen werden in triplo uitgevoerd, waarbij voor het verschil tussen een waarneming en het gemiddelde der drie verkregen uitkomsten maximaal een afwijking van 10 % toegelaten werd. Was dit verschil groter dan 10 %, zodat er kennelijk een fout bij de uitvoering der bepaling was opgetreden, dan werden de drie uitkomsten door de resultaten van de bepalingen aan drie nieuwe levermonsters vervangen. De Mangaangehalten zijn in de tabel vermeld in gamma's per gram droge stof.

Bij de volgende beschouwingen zijn de dieren met „pijplever" tot de „gezonde" runderen gerekend, terwijl de dieren met andere afwijkingen bij de slacht „ziek" werden genoemd. In tabel 9 zijn de Mangaanhoeveelheden in mg naast de levergewichten in kg opgenomen. Voor de beoordeling en statistische verwerking der uitkomsten werd de hulp ingeroepen van de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten T.N.O., aan wier rapport wij het volgende ontlenen.

Aangezien de waarden voor de Mangaangehalten en de berekende Mangaanhoeveelheden een normale fluctuatie te zien geven, werd voor het toetsen van de verschillen tussen proef- en contrôlegroep en tussen „ziek" en „gezond" de t-toets, resp. de Analysis of Variance toegepast.

Gevonden werden de volgende gemiddelde waarden voor Mangaangehalten en Mangaanhoeveelheden:

	Mangaangehalte (γ/g)		Mangaanhoeveelheid (mg)	
	Proefgroep	Contrôle-groep	Proefgroep	Contrôle groep
„Gezonde" dieren.....	8,39	11,20	21,5	25,3
„Zieke" dieren	8,51	10,43	23,0	23,6
Alle dieren.....	8,44	10,90	22,1	24,6
Dieren met t.b.c.	8,66	1)	22,8	1)
Dieren zonder t.b.c. ...	8,37		21,8	
Alle „gezonde" dieren..	9,79		23,4	
Alle „zieke" dieren	9,47		23,3	

1) Bij de contrôlegroep bevonden zich slechts 2 dieren met t.b.c.

De verschillen tussen proef- en contrôlegroep (alle dieren) zijn zowel voor Mangaangehalte als voor Mangaanhoeveelheid significant ($P = < 0{,}001$, resp. $P = 0{,}014$).

Uit de boven opgegeven gemiddelden volgt nog, dat het verschil tussen beide groepen hoofdzakelijk veroorzaakt wordt door het grote verschil bij de „gezonde" dieren. Dit zou kunnen wijzen op het bestaan van een interactie. Blijkens de Analysis of Variance was deze echter *niet* significant ($P = 0{,}13$).

Het verschil tussen „zieke" en „gezonde" dieren is ten aanzien van het gehalte niet significant (P = 0,46) en evenmin ten aanzien van de hoeveelheid (P = 0,95).

Het verschil tussen dieren met en zonder t.b.c. was bij de proefgroep niet significant (P = 0,66 voor Mangaangehalte en P = 0,53 voor Mangaanhoeveelheid).

Samenvatting en conclusies.

Langs colorimetrische weg werd het Mangaangehalte bepaald in de levers van 62 runderen, waarvan de helft gedurende vijf weken met Vevoron was behandeld. Zowel het Mangaan*gehalte* als de Mangaan*hoeveelheid* bleek in de lever der contrôlekoeien significant hoger te zijn dan bij de proefdieren. Tussen de „gezonde" (geen afwijkingen bij de slacht, behalve pijplever) — en de „zieke" (met afwijkingen bij de slacht, behalve pijplever) dieren daarentegen, bleek noch in gehalte, noch in hoeveelheid een significant verschil aanwezig te zijn.

SUMMARY:

Investigations about the Manganese Content of Cow-livers.

For the determination of the Manganese content of cow-livers a colorimetric method was used. The method gave very satistactory results when applied to the dried livers of 62 cows, which had been used in an experiment to study the influence of an anti-thyroid substance for fattening purposes (50 % of the animals had been treated during 5 weeks with Vevoron, a methylthiouracil containing drug).

The Manganese content of the livers of the controlcows (the average amounted to 10,90 γ Manganese per gram of dried liver) differed significantly from that of the animals, which had received the anti-thyroid substance (8,44 γ). Because the weight of the livers of the Vevoron-animals was considerably higher, the amount of Manganese present in these organs was calculated too. This proved however to be significantly lower than in the control-group. There existed no difference concerning the content and the total amount of Manganese in the liver between „sick"-(various affections of the organs with the exception of Fasciolosis of the liver) and „healthy" (no affections of the organs, except Fasciolosis of the liver) animals.

RÉSUMÉ.

Au moyen d'une méthode colorimétrique la teneur en Manganèse était déterminée dans les foies de 62 vaches, dont la moitié était traitée avec du Vévoron, une substance contenant methylthiouracil, pendant cinq semaines. La teneur aussi bien que la quantité de Manganèse dans la foie des vaches de contrôle se montrait plus haute que chez les animaux d'expérience. Entre les animaux sains (pas d'affections au moment de l'abattage outre Fasciolosis) et les animaux malades (avec affections au moment de l'abattage outre Fasciolosis) au contraire, il n'y avait pas de différence réelle ni en teneur, ni en quantité de Manganèse.

ZUSAMMENFASSUNG.

Mittels einer kolorimetrischen Methodik wurde der Mangangehalt bestimmt in den Lebern von 62 Rindern von denen die Hälfte während fünf Wochen mit Vevoron — ein methylthiouracil enthaltender Stoff — behandelt war. Sowohl der Gehalt wie auch die Quantität des Mangans zeigte sich in den Lebern der Kontrolkühen höher als bei den Versuchstieren. Zwischen den gesunden Tieren (keine Anomalien bei der Schlacht ausser Fasciolosis) und den kranken Tieren (mit Anomalien bei der Schlacht ausser Fasciolosis) wurde im Gegenteil kein reeller Unterschied, weder in Gehalt, noch in Quantität des Mangans, gefunden.

TABEL 7

Mangaan bepaling in de levers van de koeien uit de Vevoron mestproef 1950.

PROEFGROEP					
No. koe	Rapport keuringsdierenarts	Waarneming (γ per g. droge stof			Gemidd. waarde γ per g. d.s.
		I	II	III	
664	pijplever	8.4	8.3	8.2	8.3
665	,, , long t.b.c.; maag-darm-t.b.c.	9.2	9.0	9.4	9.2
668	long t.b.c.; pijplever	9.2	9.2	10.4	9.6
669	pijplever	7.8	8.4	8.6	8.3
670	uierabcessen; pijplever	8.6	8.8	9.0	8.8
672	pijplever	8.8	9.0	9.2	9.0
677	leverabcessen, kalkborst	6.6	6.6	6.6	6.6
682	—	7.4	7.2	8.0	7.5
685	pijplever	10.6	11.2	11.8	11.2
686	,,	7.0	7.2	7.2	7.1
687	uier t.b.c., long t.b.c., pijplever	10.4	9.7	8.8	9.6
689	long t.b.c.; pijplever	10.8	10.6	11.4	10.9
691	longabces, pijplever	9.0	9.0	9.8	9.3
694	long t.b.c., pijplever, ½ mastitis	6.6	5.8	6.0	6.1
695	long-t.b.c., pijplever	5.6	6.2	6.4	6.1
700	pijplever	8.6	9.2	8.2	8.7
702	longdistomatosis, pijplever	7.8	7.2	7.8	7.6
703	pijplever	7.4	8.2	7.0	7.5
707	½ mastitis, pijplever	9.2	8.4	7.8	8.5
710	pijplever	7.6	8.2	8.0	7.9
712	,,	10.8	11.6	12.4	11.6
713	,,	6.8	6.6	7.0	6.8
715	,,	9.3	9.8	9.8	9.6
718	long t.b.c., pijplever	8.4	9.4	9.4	9.1
720	pijplever	6.2	6.8	5.8	6.3
726	,,	6.4	6.6	7.4	6.8
727	,,	10.2	10.8	10.6	10.5
730	,,	7.2	7.4	7.6	7.4
	Reserve:				
676	pijplever	8.2	8.3	7.8	8.1
679	,,	9.0	9.4	9.2	9.2
729	distomatosis, pijplever	9.0	7.8	8.2	8.3

Cow nr.	Report of slaughterhouse	Observations (γ/g dry matter)			Average value (γ/g dry matter)

TABLE 7 Determination of Manganese in the Livers of Cows. Experimental Group.

TABEL 8

Mangaanbepaling in de levers van koeien uit de Vevoronmestproef 1950

CONTROLEGROEP					
No. koe	Rapport keuringsdierenarts	Waarneming (γ per droge stof)			Gemidd. waarde γ per g. d.s.
		I	II	III	
667	maagdarm t.b.c., open long t.b.c. ulcera tracheae, pijplever. retropharyngeale lymphklier t.b.c.	9.9	9.1	9.2	9.4
671	pijplever	8.7	9.6	9.2	9.2
674	½ mastitis, pijplever	8.6	8.6	9.0	8.7
675	pijplever	9.4	8.8	10.0	9.4
678	,,	11.0	12.3	11.8	11.7
681	longen echinococcus, pijplever	10.8	10.6	11.2	10.9
684	,,	15.5	16.2	15.0	15.6
688	pijplever	12.2	10.4	11.6	11.4
690	,,	9.2	8.8	9.4	9.1
692	,,	9.9	9.4	9.4	9.6
693	mastitis, pijplever	13.2	12.8	14.4	13.5
696	,,	8.2	8.8	7.6	8.2
697	pijplever	13.6	13.5	14.2	13.8
698	½ mastitis, pijplever	10.6	10.6	10.5	10.6
699	pijplever	11.6	12.6	13.4	12.5
705	,,	10.8	10.6	10.2	10.5
708	,,	8.2	8.0	7.9	8.0
709	long t.b.c., pijplever	11.4	11.2	11.4	11.3
711	uierabces	11.7	11.3	11.8	11.6
714	mastitis	12.9	11.5	11.0	11.8
719	pericarditis, endometritis, uierinfarcten	9.6	10.0	10.6	10.1
721	mastitis, pijplever	8.8	9.2	10.0	9.3
722	,,	10.2	10.4	11.0	10.5
723	,,	13.0	13.6	13.8	13.5
724	pyometra	8.4	8.8	8.4	8.5
725	pijplever	10.8	10.6	10.8	10.7
728	,,	15.0	14.1	14.9	14.7
748	,,	12.2	11.8	12.6	12.2
	Reserve:				
680	½ mastitis, pijplever	9.2	9.6	9.6	9.5
683	pijplever	12.0	12.7	13.3	12.7
701	,,	9.4	9.6	9.6	9.5

Cow nr.	Report of slaughterhouse	Observations (γ/g dry matter)			Average value (γ/g dry matter)

TABLE 8. Determination of Manganese in the Livers of Cows. Control Group.

TABEL 9

Mangaanhoeveelheid in runderlever

Proefgroep			Contrôlegroep		
No. dier	Gewicht v. d. lever in kg.	Mangaanhoeveelheid in mg.	No. dier	Gewicht v. d. lever in kg.	Mangaanhoeveelheid in mg.
664	9.7	23.3	667	8.0	22.3
665	9.6	26.1	671	8.3	22.5
668	9.4	25.5	674	8 9	22 2
669	8.9	21.1	675	7.2	19.1
670	8.5	21.8	678	8.8	31.1
672	8.6	22.6	681	8.1	25.7
677	10.1	20.1	684	8.2	36.6
682	8.3	17.9	688	7.7	24.9
685	8.4	26.9	690	7.2	19.5
686	10.7	21.2	692	7.3	20.5
687	8.8	24.4	693	7.0	29.7
689	8.5	26.8	696	9.6	22.7
691	9.2	25.1	697	7.2	29.5
694	9.8	17.8	698	6.8	19.8
695	9.8	17.3	699	7.7	27.7
700	9.3	23.1	705	6.5	19.5
702	11.3	24.8	708	9.6	23.5
703	9.8	21.8	709	9.6	29.6
707	10.4	26.0	711	7.1	24.1
710	9.1	20.4	714	7.0	23.9
712	8.1	27.6	719	8.0	22.3
713	8.6	17.4	721	8.0	21.9
715	8.9	25.2	722	7.5	23.2
718	8.6	21.8	723	7.0	28.1
720	9.0	15.1	724	7.1	17.0
726	10.0	19.9	725	8.3	25.5
727	8.2	23.9	728	6.7	29.8
730	7.3	16.1	748	7.3	25.5
676	10.4	24.4	680	8.7	24.6
679	5.9	15.2	683	8.0	29.5
729	10.1	23.5	701	7.7	21.4
Cow number	Weight of the Liver	Amount of Manganese (mg)	Cow number	Weight of the Liver	Amount of Manganese (mg)
Experimental group			Control Group		

TABLE 9. Amount of Manganese in the Livers of Cows.

ARCHIBALD, J. G. and H. G. LINDQUIST; J. DAIRY Sci. **26** (1943), 325.

ASHTON, W. M.: Elements of Animal Nutrition, London, 1950.

CASKEY, C. D.; W. D. GALLUP and L. C. NORRIS; J. Nutrit. **17** (1939) 407.

,, ,, ,, ,, Proc. Soc. Exp. Biol. N. Y. **40** (1939), 590.

COLEMAN, D. R. K. and F. C. GILBERT: Analyst **64** (1939) 726.

COOK, J. W.: Industr. Eng. Chem **13** (1941), 48.

DUKES, H. H.: The Physiology of Domestic Animals, New York, 1947.

GALLUP, W. D. and L. C. NORRIS: Poultr. Sci. **16** (1937), 351.

,, ,, ,, Science **87** (1938), 18.

HELLER, V. G. and R. PENQUITE: Poultr. Sci. **16** (1937), 243.

INSKO, W. M., M. LYONS and J. H. MARTIN;J. Nutrit. **15** (1938), 621.

,, ,, ,, Poultr. Sci. **17** (1938), 264.

JUKES, T. H. and H. J. ALMQUIST: Ann. Rev. Bioch. **11** (1942), 511.

MAYNARD, L. A.: Animal Nutrition, New York 1951.

MEHLIG, J. P.: Ind. Eng. Chem. **11** (1939), 274.

,, id. **13** (1941), 819.

MORRISON, F. B.: Feeds and Feeding New York, 1951.

MURRAY, W. M. and S. E. Q. ASHLEY: Ind. Eng. Chem. **10** (1938), 1.

PERLA, D.: Science **89** (1939), 132.

PIPER, C. S.: Soil and Plant Analysis, Adelaide 1950.

REID, J. T.: K. O. PFAU; R. L. SALSBURY; C. B. BENDER; and G. M. WARD: Journ. Nutrit. **34** (1947), 661.

REID, J. T. and G. M. WARD: J. Nutrit. **35** (1948), 591.

RICHARDS, M. B.: Analyst **55** (1930), 554.

SANDELL, E. B.: Colorimetric Determination of Traces of Metal, New York, 1950.

SNELL, F. D. and C. T. SNELL: Colorimetric Methods of Analysis, New York, 1951.

STILES, W.: Trace Elements in Plants and Animals, Cambridge 1946.

WIESE, A. C.; A. C. ELVEHJEM and E. B. HART: Poultr. Sci. **17** (1938) 33.

WILGUS, H. S.; L. C. NORRIS and G. F. HENSER: Science **84** (1936), 252.

,, ,, ,, Poultr. Sci. **16** (1937) 232.

WILLARD, H. H. and L. H. GREATHOUSE: J. Am. Chem. Soc. **39** (1917), 2366.

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. JAC. JANSEN.

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE PRACTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER HET JAAR 1952

DOOR

Dr. J. DONKER-VOET, Dr. C. A. VAN DORSSEN en J. v. d. VLERK.

Bij het onderzoek van het in dit verslag beschreven materiaal is in een deel der gevallen tevens medewerking verleend door Dr. H. KUNST, o.a. wat betreft het onderzoek op pseudovogelpest, eendenpest, pokken en Q fever. In verschillende gevallen is voor nadere bestudering de hulp ingeroepen van het Laboratorium voor Medische Veterinaire Chemie, van het Pathologisch Instituut, van het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten en van het Instituut voor Veterinaire Parasitologie en Parasitaire Ziekten. Het in 1952 ingezonden materiaal is gespecificeerd in tabel I. De cijfers van deze tabel betreffen levende dieren, gehele cadavers, organen of ziektestoffen.

TABEL I.

Ingezonden materiaal 1952.

Apen	7
Caviae	79
Duiven	29
Eenden	14
Fazanten	9
Ganzen	5
Hazen	4
Honden	9
Kalkoenen	35
Kanaries	85
Katten	7
Kippen	533
Kuikens	122
Konijnen	103
Mensen (materiaal van)	2
Muizen	9
Nutria's	19
Paarden	70
Papegaaien	14
Ratten	16
Runderen	298
Schapen	5
Varkens	93
Diversen	69
	1636

Verder werden nog 384 secties van duiven verricht ten behoeve van de Gezondheidsdienst voor Postduiven. Voor deze sectieverslagen zij verwezen naar het desbetreffende verslag (T. v. D. **78**, 223).

Een belangrijk deel van de onderzochte materialen is afkomstig van de diverse Instituten en Klinieken der Faculteit en van de daaraan verbonden medewerkers.

Ten behoeve van deze categorieën doen wij ook bepaalde vormen van routineonderzoek, die wij voor inzenders van buiten niet verrichten, aangezien de dierenartsen deze zelf kunnen doen (b.v. eenvoudige kippensectie) dan wel dat deze behoren tot het terrein van werkzaamheden van de Provinciale Gezondheidsdiensten (b.v. serologisch onderzoek, faecesonderzoek enz.).

Bij inzendingen van dierenartsen ontvangen wij gaarne van te voren telefonisch of schriftelijk bericht.

Er zijn materialen, die wij in het belang van onderwijs en onderzoek zeer gaarne ontvangen. Genoemd dienen te worden: materiaal van besmettelijke ziekten van varkens en schapen, van sterfte onder watervogels, van verwerpen van paarden (bij voorkeur hele foeten) en van materiaal, verdacht van Listeria-infectie.

Wij onderzoeken geen materiaal, verdacht van rabies en psittacosis, terwijl hoenders, die klinisch verdacht worden van pseudovogelpest niet aan ons, doch aan de Rijksserum-inrichting dienen te worden gezonden.

Apen.

Bij een rhesus aap werd infectie met *Mycobacterium tuberculosis* var. *hominis* vastgesteld. Uit een pneumonie van een Java aap werd *Micrococcus aureus* geïsoleerd. Een gibbon bleek lijdende te zijn geweest aan infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis*. Uit twee galago's werd *Pasteurella multocida* geïsoleerd.

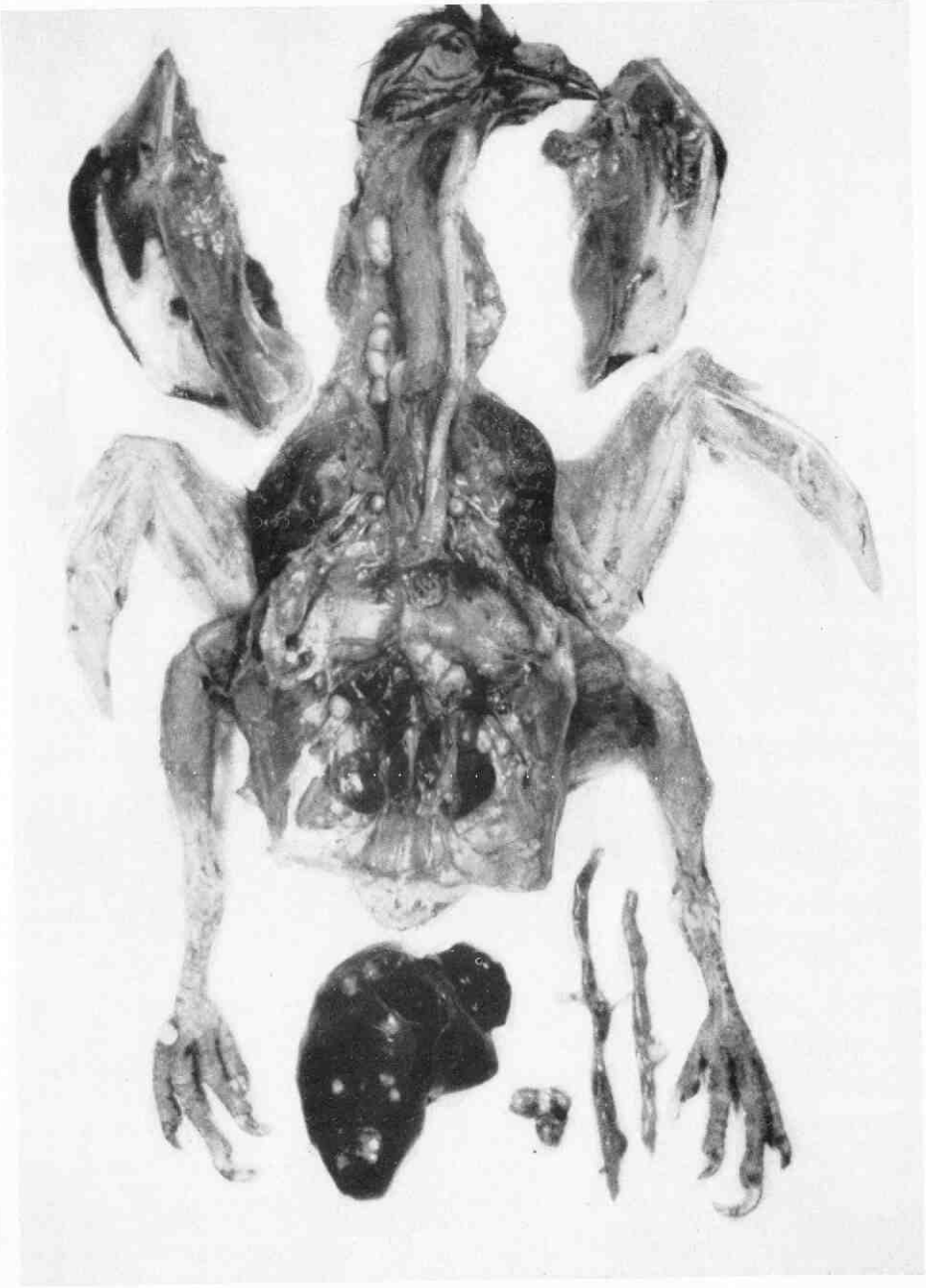
Caviae.

Verscheidene caviae waren gestorven aan pneumonie, waarbij streptococcen-diplococcen werden aangetoond. Een ingezonden cavia was gestorven aan spontane infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis*.

Duiven.

Bij de weinige duiven, die wij anders dan door de Gezondheidsdienst voor duiven ontvingen, waren twee gevallen van tuberculose. Over deze voor Nederland zeldzame ziekte is inmiddels met collega RICHTER gepubliceerd (T. v. D. **78**, 154 1953). Dit eerste geval betrof een locale afwijking, terwijl van het tweede geval alleen een lever werd toegezonden. Teneinde echter een beeld te geven van het sectiebeeld bij generalisatie geven wij hierbij een foto van een experimentele infectie bij een duif (photo I). Deze duif was ongeveer een jaar voor zij stierf intramusculair besmet met materiaal, dat oorspronkelijk van een kip afkomstig was. Bij sectie werd het volgende waargenomen: cadaver in zeer matige voedingstoestand. Na het plukken was door de huid heen een groot tuberculeus proces in de borstspieren te zien. Verder subcutane tuberculeuse knobbels in de halsstreek (thymus?), op beide heupen, aan de linker metacarpus, aan de linker elleboog en halverwege de rechter onderarm. Bij sectie werd verder tuberculose aangetroffen van de *Gl. thyreoidea*, de lever, de milt,

PHOTO I



Experimentale tuberculose bij een duif.

de nieren, het ovarium, een tuberculeuse haard aan de dunne darm, een tuberculeuse haard aan een der coeca, terwijl lateraal van de nieren in het bekken diverse tuberculeuse haarden werden gezien. In de longen waren slechts enkele miliaire haardjes aanwezig.

Verder werd er nog bij ingezonden duiven salmonellosis, trichomonasis en coccidiosis waargenomen. Twee duiven hadden uraatafzettingen op hart en lever; bij één van deze dieren was slechts één nier aanwezig. Eenmaal werd een miltruptuur waargenomen.

Een houtduif was lijdende geweest aan pokken.

Eenden.

Wij ontvingen tweemaal eenden van bedrijven, waar men vermoedde dat er eendepest zou heersen. Wij konden dit vermoeden niet bevestigen. Ingespoten proefeenden werden niet ziek en bleken bij contrôle-enting onverminderd gevoelig voor eendepest-virus.

Door collega SWIERSTRA werd uit door ons ontvangen eenden *Hymenolepis coronula* en *Trinoton querquedula* gedetermineerd.

Fazanten.

Bij onder de kip opgefokte fazantenkuikens werd coccidiosis van de dunne darm aangetroffen.

Ganzen.

Uit een ganzenkuiken werd *Salmonella typhi-murium* geïsoleerd. Uit een jonge gans, die lijdende was geweest aan nier-coccidiose werd tevens *Pasteurella multocida* gekweekt.

Verder werd bij een gans phosphorvergiftiging vastgesteld.

Hazen.

Uit een uit Limburg afkomstige haas met multiple sub-acute tot subchronische necropurulente ontstekingshaardjes in longen milt en nieren (welke wij verdachten van tularaemie) werd alleen *Brucella bronchiseptica* gekweekt.

Een haas met een absces aan de poot, empyeem van de linkerlong en purulente pericarditis bleek aan streptococcen-infectie te hebben geleden. Uit twee mengculturen van hazen, die wij van Gezondheidsdiensten ontvingen, gelukte het door konijn-passage *Pasteurella pseudotuberculosis* aan te tonen.

Honden.

Uit een gestorven pup isoleerden wij *P. multocida*. Drie gevallen van tuberculose bij honden bleken door *M. tuberculosis* var. *hominis* te zijn veroorzaakt.

Kalkoenen.

Bij deze diersoort namen wij verschillende gevallen van blackhead waar. Bij een 1½ jaar oude haan vonden wij behalve uraatbeslagen op het hart een acute darmbloeding tengevolge van een chronisch ulcererend proces in

het coecum; waarschijnlijk een residu van blackhead. Bij een kalkoenkuiken werden haemolytische streptococcen uit alle organen en uit de dooierrest gekweekt. Bij jonge dieren werden *Syngamus trachealis* en coccidiën aangetroffen.

Kanaries.

Wij ontvingen dit jaar aanmerkelijk meer kanarievogels dan andere jaren. Dit was voor een belangrijk deel te wijten aan een heersende kanariepokken-epizoötie. In 22 gevallen konden wij deze diagnose stellen. In vele gevallen werd door intrafolliculaire enting van kippen de diagnose bevestigd, ook in die gevallen waarbij alleen longafwijkingen (KIKUTH GOLLUB-ziekte, gaapziekte) werden waargenomen. Het betrof hier een zgn. tripathogeen virus, dat virulent was voor kanarie, duif en kip.

Verder werd bij kanaries Salmonellose, infectie met *Micrococcus aureus* en *Dermanyssus*-invasie vastgesteld.

Verschillende dieren, die wij over de post ontvingen (ook van collegae) waren niet te onderzoeken, daar zij in een gewone enveloppe ingesloten en mitsdien volkomen platgedrukt waren.

Katten.

Bij katten werd pseudomembraneuse enteritis geconstateerd; bij één van deze secties werden uit alle organen streptococcen gekweekt. Uit alle organen van een kat met pneumonie groeiden reinculturen van *Brucella bronchiseptica*. Er werd bij een kat een geval van bovine tuberculose vastgesteld, waarbij in tegenstelling met wat men gewoonlijk bij zoogdieren ziet, de uitstrijkjes uit longen en lever zeer veel zuurvaste bacillen bevatten.

Van de Gezondheidsdienst in Drenthe ontvingen wij culturen van *Pasteurella pseudotuberculosis* (aangelegd uit een kat met pneumonie en haardjes in de lever).

Kippen en kuikens.

Tengevolge van een doelbewuste beperking is het aantal onderzochte kippen gedurende de laatste paar jaren teruggebracht tot een hoeveelheid die voor onderwijsdoeleinden voldoende is. Deze kippen zijn merendeels afkomstig uit de naaste omgeving van Utrecht.

Klinische verschijnselen of anamnese maakten 100 × een onderzoek op pseudovogelpest noodzakelijk. In 25 gevallen verliep dit positief, in 75 gevallen negatief. Soms bleek in chronische gevallen het serologisch onderzoek positief. terwijl het virus in de hersenen niet meer kon worden aangetoond.

Blijkens een ongepubliceerd onderzoek van Dr. H. KUNST treden na experimentele infectie de antilichamen in het bloed vrijwel gelijktijdig met de eerste klinische symptomen op. Wij beschikken echter nog over te weinig ervaring om het te wagen bij negatief bloedonderzoek van klinisch zieke dieren de eikweek na te laten.

Vier maal troffen wij tuberculose aan. De diagnose pokken-diphtherie stelden wij 16 maal. *Listeria*-infectie werd eenmaal waargenomen. Bij deze kip werden puntbloedingen op het hart, vergrote lever, gezwollen milt en nieren en geringe locale enteritis van de dunne darm met enkele coc-

cidiën geconstateerd. *Listeria monocytogenes* werd uit lever, milt en nier geïsoleerd. Bij kuikens werd 2 × *Salmonella bareilly* infectie vastgesteld.

Bij dieren van 2 à 3 maanden bleek op een groot pluimveebedrijf blackhead enzoötisch voor te komen. De dieren waren suf, zij hadden gele diarrhee en de kammetjes verschrompelden.

Coccidiose bij kippen en kuikens werd 21 × waargenomen. Verder werden de volgende endoparasieten gevonden: *Ascaridea* 21 ×, *Capillaria* 7 ×, *Davainea* 5 × en *Trichonema* 1 ×; het aantal gevallen van *Heterakis* werd niet genoteerd.

Slechts 10 van de onderzochte kippen waren lijdende aan neurolymphomatose. Leucosis werd 44 maal vastgesteld, terwijl 36 maal tumorachtige processen werden gezien, waarvan het karakter niet nader is onderzocht. Zesmaal zagen wij zogenaamde coligranulomen van de darm.

Konijnen.

Het merendeel der konijnen was in meer of mindere mate besmet met coccidiën. Vaak werden digestiestoornissen, eventueel gepaard gaande met maagruptuur aangetroffen.

Eenmaal werd uit een konijn *Pasteurella multocida* en eenmaal *Brucella bronchiseptica* gekweekt.

Mensen. (Materiaal van)

Deze rubriek omvatte dit jaar alleen 2 sera van een veterinair student, die besmet was met *Brucella abortus*. De titer bedroeg 1 : 2400. Naar wij vernamen, leverde een chlooramphenicol-kuur bij deze chronische patiënt geen succes op.

Muizen.

Uit een gestorven wilde muis werd een *Erysipelothrix* gekweekt, waarvan de pathogeniteit voor muis en duif werd vastgesteld; varkens werden hiermede niet besmet. De Gram + staafjes waren in uitstrijkjes van hartebloed en organen talrijk aanwezig. Er was spontane sterfte onder de muizen.

De andere onderzochte muizen gaven geen aanleiding tot opmerkingen.

Nutria's.

Onze hulp werd via de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Utrecht ingeroepen door een nutria-fokker, die een geheimzinnige sterfte onder zijn dieren had. De eigenaar vermoedde kwaadwilligheid in welk vermoeden hij door uitspraken van twee helderzienden gesteund werd. Wij troffen bij sectie van verschillende cadavers enteritis aan. Bacteriologisch onderzoek leverde evenmin iets op als toxicologisch onderzoek. Van elders aangekochte nutria's bleken niet te besmetten te zijn. De door ons uitgesproken mogelijkheid van ongeschikt groenvoeder, werd door de eigenaar ontkend.

Uit 3 nutria's van andere herkomst werd *Pasteurella pseudotuberculosis* geïsoleerd.

Paarden.

Bij een onderzoek van sera t.o.v. *Salmonella abortus-equi* werden de volgende titers gevonden: 5 × 1 : 100, 4 × 1 : 200, 6 × 1 : 400, 6 × 1 : 800 en 4 ×

1 : 1600. Van een op klinische grond verdachte hengst bleek de titer slechts 1 : 200 te bedragen; uit sperma en uit de geëxstirpeerde testikel werd geen *Salmonella* gekweekt.

Het onderzoek van sera op *Brucella abortus*-agglutininen was merendeels negatief. Driemaal werd een titer van 1 : 200 gevonden, 1 × van 1 : 800 (bij een kreupel paard met temperatuurverhoging).

Streptococcus equi werd gekweekt uit een absces in de *Regio submaxillaris* en uit een absces in de oorbasis. Uit een ontsteking aan de ribwand werd *Micrococcus aurantiacus* geïsoleerd.

Papegaaien.

Mede door de slechte toestand van de cadavers, die wij ontvingen, gelukte het in het merendeel der gevallen niet een diagnose te stellen. Bij een papegaai, die reeds een half jaar braakneiging had, werd een necrotisch proces in de oesophagus gevonden. Bij een parkiet werd een leverruptuur aangetroffen.

Aangezien wij niet op psittacosis-onderzoek zijn ingericht, verzoeken wij ons geen papegaai-achtige dieren, die verdacht zijn van besmettelijke ziekten op te sturen. Deze dienen te worden gezonden aan Dr. F. Dekking, Laboratorium voor de Gezondheidsleer, Mauritskade te Amsterdam.

Ratten.

Verschillende ratten van dezelfde herkomst hadden haarden in longen en lever. Uit slechts één hiervan gelukte het *Corynebacterium kutscheri* te kweken. Tevens werd uit een rat een *Corynebacterium* gekweekt, die pathogeen was voor muizen, maar die wij niet nader konden determineren.

Verder werden in ratten coccidiën en *Syphacia obvelata* (soort *Oxyuris*) aangetroffen.

Runderen.

Uit runderfoeten werd 4 × *Brucella abortus* gekweekt, 1 × *Corynebacterium pyogenes*, 4 × streptococcen (2 × β haemolytische, 1 × α haemolytische en 1 × non haemolytische). Het bacteriologisch onderzoek van 19 foeten was negatief.

Er werden 181 bloedmonsters op *Brucella abortus*-agglutinen onderzocht. De volgende titers werden gevonden bij koeien: 53 × < 1 : 50, 10 × 1 : 50, 3 × 1 : 100, 31 × 1 : 200, 14 × 1 : 400 en 42 × 1 : 800. Bij stieren: 23 × < 1 : 50, 2 × 1 : 50, 1 × 1 : 200 en 2 × 1 : 800. Bij één stier met titer 1 : 800 werd ook 2 × spermawei geagglutineerd, waarvan de titer 1 × 1 : 100 en 1 × 1 : 1000 bedroeg.

In een punctaat van een *Ln. praescapularis* van een 2 jarige stier (enige „reageerder" op een „t.b.c. vrije" stal) werd via de cavia *Mycobacterium tuberculosis* var. *bovis* aangetoond. Eveneens werd deze geïsoleerd uit pus van een absces in de parotisstreek van een rund, waarvan ons de voorgeschiedenis niet bekend is. Een zelfde bevinding deden wij uit de macroscopisch niet afwijkende melk uit een verhard kwartier van een rund, dat in eigendom was bij iemand, die aansluiting bij de Gezondheidsdienst weigert. Deze bevinding had tengevolge, dat de betrokken Gezondheids-

dienst, na hierover door ons ingelicht te zijn, dit rund in beslag kon doen nemen.

Uit pus werd 2 × *Corynebacterium pyogenes* gekweekt. Uit spierweefsel *Cl. septicum* en *Cl. histolyticum*.

Schapen.

Hierbij werd o.a. chronische distomatose geconstateerd.

Een cultuur van de Gezondheidsdienst in Overijssel bleek *L. monocytogenes* te zijn (zie VAN ULSEN T. v. D. **77**, 899 (1952)).

Varkens.

In 5 gevallen werd varkenspest geconstateerd. Bij 13 jonge dieren werd pneumonie gevonden, waarin merendeels streptococcen of micrococcen voorkwamen. Bij één big werd *Pasteurella multocida* geïsoleerd uit hart, longen en hersenen. Uit toegezonden orgaanmateriaal werd *Mycobacterium tuberculosis* var. *bovis* geïsoleerd.

Diversen.

In longmateriaal van een panter en van een tijger werd *Mycobacterium tuberculosis* var. *bovis* aangetoond. Wij deden sectie op een Maleische beer waarbij wij uit tuberculeuse veranderingen een *Mycobacterium* isoleerden, dat slechts zeer beperkt pathogeen was voor de cavia en niet voor konijn; hieruit konden wij nog geen conclusie trekken.

Uit een schamalijster werd *Pasteurella pseudotuberculosis* gekweekt, uit een uil *Pasteurella multocida*. In een diamantvinkje werd aspergillose aangetroffen.

Een pauw en een parelhoen hadden salpingitis. Bij een pauwkuiken vonden wij *Capillaria* en coccidiën.

Wij seceerden een zwaan waarbij het sectiebeeld (enteritis, suggulatie van hartspier, borstbeen, trachea) ons deed denken aan een nog ongepubliceerde ervaring met experimentele eendenpest bij deze diersoort. Wij konden het eendenpestvirus echter niet aantonen. Wel kweekten wij uit hart en alle organen β haemolytische streptococcen.

SUMMARY.

A survey of the examination of pathological specimens received in 1952 by the Institute for Infectious Diseases of the Veterinary Faculty at Utrecht.

RÉSUMÉ.

Sommaire des recherches du matériel pathogène reçu par l'Institut des Maladies Infectieuses de la Faculté vétérinaire d'Utrecht.

ZUSAMMENFASSUNG.

Uebersicht von den Untersuchungen von eingesandtem pathologischem Material an dem Institut für Infektionskrankheiten der Utrechter Veterinärfakultät.

„STOCKHOLM".

DOOR

Dr. W. A. DE HAAN, Utrecht en Dr. D. TALSMA, Leeuwarden.

De naam Stockholm heeft dit jaar in diergeneeskundige kringen een vertrouwde klank gekregen, die ook in ons land bij vele dierenartsen met hun dames aangename herinneringen oproept, welke niet gauw weggewist zullen worden. De korte aanduiding van deze bijdrage zal bij de meeste lezers niet anders doen verwachten dan een verslag van het XV Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat van 9—15 Augustus 1953 te Stockholm werd gehouden. *)

Het is uiteraard niet mogelijk, een beschrijving te geven, die ook maar enigszins volledig zou kunnen worden genoemd.

Dit overzicht zal beperkt blijven tot een aantal mededelingen en enige beschouwingen over het congres, zodat zij, die Stockholm hebben bezocht, goede herinneringen zien vastgelegd, terwijl de dierenartsen, die het congres niet hebben bijgewoond, zich enigermate een beeld kunnen vormen van deze belangrijke gebeurtenis op diergeneeskundig gebied.

Niet minder dan 57 landen hebben aan het congres deelgenomen; in totaal waren ongeveer 1300 leden ingeschreven.

Sedert het voorlaatste congres, dat in 1949 in Londen werd gehouden, is een regeling in het leven geroepen, die zonder twijfel een goede voorbereiding in de deelnemende landen bevordert.

De landelijke dierenartsenorganisaties van de deelnemende landen wijzen n.l. een comité aan, dat in tegenstelling met vroeger permanent is.

In het verleden werd enige tijd vóór het congres een tijdelijk comité in het leven geroepen ter voorbereiding van de deelneming aan het congres.

In Nederland is, na het betreffende besluit van Londen, door het Hoofd-Bestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, een Nationaal Comité benoemd, bestaande uit de voorzitter en secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de gedelegeerde in de Internationale Permanente Commissie, de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, de Voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde en de Secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren.

In dit kleine comité, dat veel efficienter kan werken dan de vroegere tijdelijke comité's van 20—30 leden, is diergeneeskundig Nederland zo breed mogelijk vertegenwoordigd.

De voorzitter en secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn tevens voorzitter en secretaris van dit Permanent Nationaal Comité.

De Permanente Nationale Comité's, die dus blijvend in functie zijn, kunnen vroegtijdig de nodige activiteit ontplooien om de deelneming aan het congres zo veel mogelijk te bevorderen.

Het zal mede aan de instelling van dit Permanent Nationaal Comité zijn toe te, schrijven dat 50 gewone en bijzondere leden uit Nederland het

*) Publicatie van deze bijdrage, die reeds geruime tijd geleden op verzoek van Hoofdbestuur en Redactie werd samengesteld, heeft nu pas plaats, omdat het gewenst was de Resoluties tegelijkertijd op te nemen.

congres hebben bijgewoond. Bovendien was het een zeer verheugend verschijnsel, dat in de verschillende secties door 17 Nederlanders een rapport in behandeling is gebracht, terwijl bovendien Prof. Dr. L. SEEKLES een voordracht heeft gehouden in één van de plenaire zittingen. Zowel wat het aantal deelnemers als het aantal rapporteurs betreft, was Nederland relatief één van de best vertegenwoordigde landen.

De officiële Nederlandse delegatie bestond uit de heren E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, Prof. Dr. J. A. BEYERS, G. M. VAN WAVEREN en D. HENDRIKSE.

Voor het eerst was een vertegenwoordiger van de Maatschappij voor Diergeneeskunde in de regeringsdelegatie opgenomen.

Van Nederland uit is de reis op verschillende manieren gemaakt: per auto,trein, vliegtuig en zelfs per boot. Hoewel de pogingen om een grote groepsreis te organiseren geen resultaat hebben gehad, hebben zich enkele kleine groepjes gevormd, die de reis gemeenschappelijk per auto of trein hebben afgelegd.

In de loop van Zaterdag 8 Augustus kwamen de meeste Nederlandse deelnemers reeds in Stockholm aan. Vooral degenen, die hier voor het eerst kwamen, werden direct bij aankomst al geïmponeerd door de machtige schoonheid van deze wonderlijke stad, op eilanden gebouwd, en daarom wel het „Venetië van het Noorden" genoemd.

Het congres is gehouden in het imposante Concertgebouw, vrijwel in het centrum van de stad gelegen en geflankeerd door een dagelijkse, zeer levendige en kleurrijke bloemen- en fruitmarkt.

De eerste gang van de deelnemers was naar het congresbureau, dat twee dagen vóór de aanvang van het congres reeds was geopend voor de z.g.n. inschrijving van de leden, die eigenlijk alleen bestond uit het afgeven van alle benodigdheden voor het congres.

Een zeer omvangrijk dossier kregen de leden mee te torsen. Het voornaamste hiervan bestond uit het eerste deel van de „Handelingen" van het congres, een uit 2 delen bestaand boekwerk van ongeveer 1200 pagina's, waarin de rapporten zijn opgenomen. Het was buitengewoon jammer, dat deze rapporten niet enkele weken van tevoren aan de deelnemers konden worden toegestuurd.

Het was practisch uitgesloten, dat men zich nu nog, tijdens de grote drukte van het congres, enigermate kon inwerken in de onderwerpen, die in de zeer vele sectievergaderingen werden behandeld en een programma kon opmaken van de lezingen en excursies, die men voor zich van het meeste belang achtte.

Later bij de behandeling van de rapporten is dit trouwens ook wel gebleken. Zonder twijfel zou de gedachtenwisseling tijdens de sectievergaderingen veel vruchtbaarder kunnen zijn als er van tevoren een redelijke tijd wordt gegeven om tenminste speciale onderwerpen van te voren te bestuderen.

Hetzelfde bezwaar gold ook in 1949 tijdens het congres te Londen.

Het Nederlands Permanent Comité heeft, in verband hiermee, reeds in 1951 bij het Zweeds organiserend comité, dat het gehele congres heeft voorbereid, met klem verzocht de rapporten minstens twee weken vóór de aanvang van het congres aan de deelnemers toe te zenden.

Het organiserend comité bleek helaas ook nu weer op tijdnood te stranden. Wellicht zal dit voor een gedeelte moeten worden toegeschreven aan het feit, dat de rapporten te laat werden ingezonden.

Daar in dit verslag ook wel enige critische beschouwingen mogen worden opgenomen, zij hier reeds opgemerkt, dat het congresbureau lang niet in alle opzichten heeft gefunctionneerd, zoals van een dergelijk bureau toch mag worden verwacht.

Zo was er b.v. onvoldoende gelegenheid voor de Nationale Comité's, de delegaties en deelnemers uit de verschillende landen om in een afzonderlijke ruimte bijeen te komen voor het houden van besprekingen, voor het bestuderen van rapporten, het voeren van correspondentie, etc.

Het zou toch wel gemakkelijk zijn, als er op het congresbureau voor elk deelnemend land een centrale plaats werd gereserveerd, waar de deelnemers elkaar kunnen vinden voor het maken van afspraken. Het bijeenroepen van een delegatie of Nationaal Comité kostte nu soms onnodig heel wat moeite.

Op het congresbureau was wel een postkantoortje gevestigd en ook was er gelegenheid voor het inwisselen van cheques, maar de congressisten kwamen soms tot de minder prettige ontdekking, dat zowel het postkantoortje als het wisselbureau al zeer vroegtijdig waren gesloten.

Zo hebben bijvoorbeeld verschillende deelnemers op de sluitingsdag van het congres nog getracht hun cheques in te wisselen, maar om 11.00 uur v.m. bleek het wisselbureau al gesloten te zijn, terwijl er in verband met de vrije Zaterdagmiddag toen ook geen gelegenheid meer voor was op de wisselkantoren in de stad.

Op de vooravond van de officiële opening van het congres vond een zeer stijlvolle ontvangst van alle deelnemers met hun dames plaats in het schitterende stadhuis, heel mooi gelegen op de punt van één van de vele eilanden. Dit stadhuis, dat wellicht één van de mooiste van Europa is, wordt bijna uitsluitend gebruikt voor officiële ontvangsten, recepties etc. Deze receptie werd zeer onofficieel gehouden, een enkele korte speech werd uitgesproken en verder was er volop gelegenheid voor ontmoeting met de dierenartsen, die practisch uit alle hoeken van de wereld waren samengekomen.

Terwijl er thee werd aangeboden, overstemde het geroezemoes van de zeer vele talen, die door elkaar werden gesproken, de muziek, die tijdens deze ontvangst werd gespeeld.

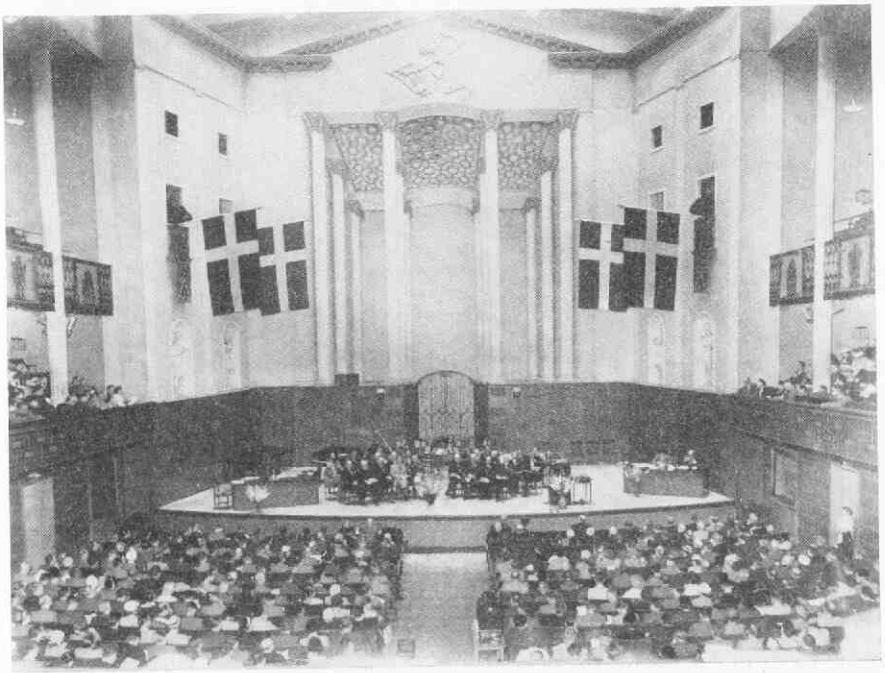
Het was zeer juist, dat maar zeer bescheiden verversingen werden aangeboden. De ervaringen in het verleden hebben namelijk geleerd, dat de totale exploitatiekosten van een congres vaak onnodig hoog worden door de zeer grote uitgaven, die aan officiële ontvangsten worden besteed.

Het Nederlands Nationaal Comité heeft destijds reeds op versobering aangedrongen, omdat het anders practisch niet mogelijk is, dat een klein land een congres organiseert.

Op Maandagmorgen 10 Augustus werd het congres officieel geopend in de grootste zaal van het Concertgebouw.

Het podium was eenvoudig maar toch stijlvol verzorgd.

De officiële opening van het congres werd omlijst door muziek, die zowel



aan het begin als het slot van deze zitting werd gespeeld door een orkest van de Zweedse radio-omroep.

De voorzitter van het organiserend comité Dr. Axel Alegren, sprak een kort openingswoord, waarin hij o.a. wees op de vooruitgang van de diergeneeskundige wetenschap sinds voor het eerst in Stockholm een internationaal veeartsenijkundig congres werd gehouden.

De openingsrede werd hierna uitgesproken door de Zweedse Minister van Landbouw, Z. E. Mr. Norup. De Minister onderstreepte in zijn rede niet alleen de economische betekenis van de diergeneeskundige wetenschap, maar ook de belangrijke taak, die de beoefenaren van deze wetenschap hebben bij de bevordering van de Volksgezondheid.

Nadat deze rede was uitgesproken, had de verkiezing van het congresbestuur plaats. De samenstelling werd als volgt:

Karl Eriksson, Voorzitter.
C. Bressou
W. A. Hagan } vice-voorzitters.
A. Hjärre
A. Isaksson, algemeen secretaris.
G. Krantz, penningmeester.

Hierna werden als „Honorary Presidents" verkozen:

Prof. Dr. L. de Blieck (Nederland).
Sir Daniel Cabot (Engeland).
J. Fortner (Duitsland, West).
F. Müssemeier (Duitsland, Oost).

G. Ramon (Frankrijk).
G. Sanz Egana (Spanje).
K. I. Scriabine (Rusland).
B. F. Simms (U.S.A.).

Tenslotte werden als „Honorary Vice-Presidents" verkozen:

A. Alegren (Zweden).
G. Forssell (Zweden).
H. Magnusson (Zweden).
S. Wall (Zweden).

Het was wel een groot bezwaar, dat bij deze openingszitting — en dit gold ook voor alle plenaire zittingen, die dagelijks in de ochtenduren werden gehouden, — geen simultaanvertaling van het gesprokene werd gegeven.

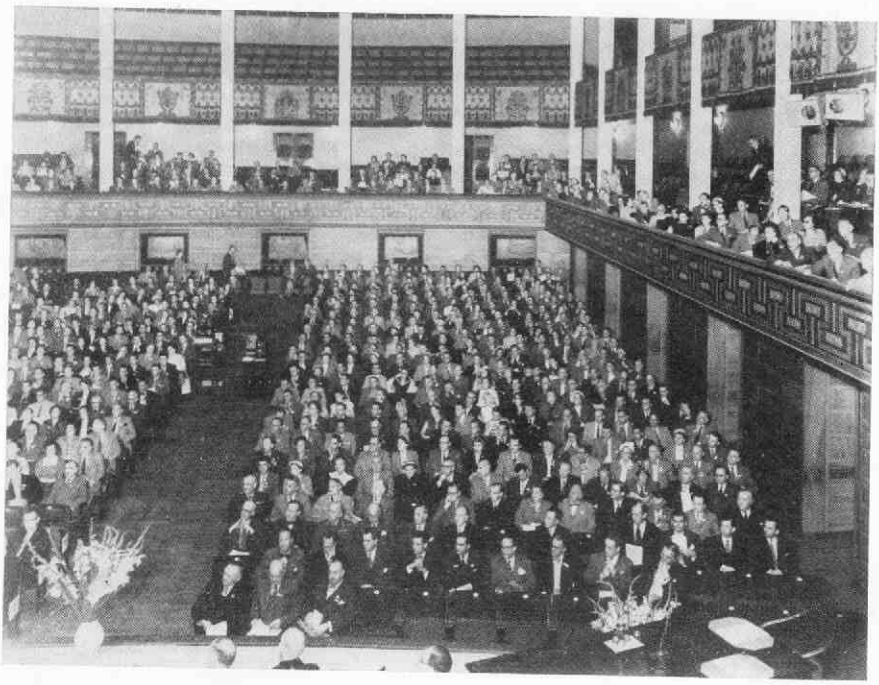
De officiële openingszitting nam wel heel veel tijd in beslag, omdat op het gesprokene steeds een vertaling moest volgen in twee moderne talen.

Direct na de officiële opening hield Sir Thomas Dalling een voordracht over „Het diergeneeskundig beroep: Verleden, heden en toekomst."

Spreker deelde mee, dat hij in vele kringen in verschillende delen van de wereld, waar zijn werk hem had gebracht, een groot gebrek aan kennis had ontdekt omtrent het diergeneeskundig beroep.

Bij het begin van zijn voordracht wees hij er op, dat hij persoonlijke meningen en opvattingen naar voren zou brengen en dat hij daarin dus geen land, groep van mensen of organisatie vertegenwoordigde.

Een historisch overzicht wilde de spreker liever overlaten aan de weinige historici, die tijd en ambitie hebben om hierover onderzoekingen te doen.



Individuele behandeling van huisdieren, waarop in verschillende landen nog steeds de nadruk wordt gelegd, zal in de toekomst de grote aandacht moeten hebben van de beoefenaren van de diergeneeskundige wetenschap in die landen, die een waardevolle veestapel hebben en die door hun fokkerij de minder bedeelde landen van goed fokmateriaal moeten voorzien. Zulke landen zijn er echter niet veel. De hedendaagse samenleving vraagt op brede schaal onze hulp en samenwerking op het gebied van de productieverhoging.

In verband hiermee moet de strijd worden aangebonden tegen epizoötieën, die grote economische verliezen kunnen veroorzaken en die een ernstige handicap kunnen zijn voor een gunstige agrarische ontwikkeling. Dit wordt over het algemeen over de gehele wereld wel ingezien en in dit opzicht wordt het werk van de dierenartsen ook wel gewaardeerd. De diergeneeskundige wetenschap moet, bij eigen research, zo nauw mogelijk samenwerken met andere wetenschappen.

In het verleden werden de werkzaamheden van de dierenartsen over het algemeen onvoldoende gehonoreerd; bovendien werd weinig financiële hulp geboden bij het verrichten van onderzoekingen. Spreker brengt grote dank aan degenen, die speciaal aan research in het verleden veel tijd en geld hebben geofferd. Spreker kan over het heden echter een meer optimistisch geluid laten horen; hij meent namelijk dat de donkere dagen voor onze professie voorbij zijn.

Overal in de wereld wordt thans toch wel ingezien, dat regeringen en publieke organisaties het diergeneeskundig onderzoekingswerk financieel moeten dragen.

Ook op de volgende dagen werden telkens in de plenaire zittingen algemene voordrachten gehouden. Het zou te ver voeren om de inhoud van deze voordrachten, die, zoals vanzelf spreekt, in de Handelingen van het congres zijn opgenomen, zelfs in het kort te memoreren. Een kleine uitzondering is gemaakt voor de zoëven genoemde voordracht, waarin een zeer algemeen onderwerp werd behandeld en een tweede uitzondering mag toch wel gemaakt worden voor de voordracht van Prof. Dr. L. Seekles, die eveneens in een plenaire zitting sprak over: „Biochemie en dierziekten".

Spreker gaf in vogelvlucht een overzicht van de talrijke problemen op het gebied van de veterinaire biochemie.

De biochemie is een wetenschap, die als onmisbare basis moet worden gezien voor de diergeneeskundige wetenschap in het algemeen.

Tegen de mening van degenen, die de biochemie minder gunstig gezind zijn en deze wetenschap vergelijken met een knaap, die een kostbaar uurwerk uit elkaar heeft genomen, maar geen kans ziet de onderdelen weer goed in elkaar te zetten, toont spreker aan, dat door de biochemie doelbewust vele dierziekten worden onderzocht en bestreden.

Ontstekingsprocessen, shock, necrose, vetinfiltratie van de lever, steriliteit, endocrine stoornissen en nog vele andere pathologische processen vormen problemen, die met behulp van de biochemische wetenschap ongetwijfeld tot meer klaarheid kunnen worden gebracht.

In de regel volgde op de algemene voordrachten, die in de plenaire zittingen werden gehouden de vertoning van films, die de meest uiteenlopende onderwerpen op diergeneeskundig gebied behandelden. Aparte vermelding verdienen enkele uitstekende drie-dimensionale films van Duitse origine,

o.a. van een scherpoperatie. Deze films kunnen een goede aanvulling vormen voor het onderwijs.

Des namiddags werden de zeer talrijke sectievergaderingen gehouden, waarin niet minder dan 261 rapporten werden behandeld, die in de volgende afdelingen waren ondergebracht:

I. Infectieziekten (bacteriële- en virusziekten).
II. Parasitaire ziekten.
III. Vergiftigingen.
IV. Physiologie, pathologie, deficiëntie- en allergische ziekten.
V. Physiologie en pathologie van de voortplanting.
VI. Zoötechniek.
VII. Diagnostiek, therapie, chirurgie, pathologische anatomie.
VIII. Levensmiddelencontrôle. Volksgezondheid.

Bij de bestudering van de Handelingen, waarin alle rapporten zijn opgenomen, blijkt wel, dat lang niet alle rapporteurs aan de eigenlijke bedoeling hebben beantwoord, d.w.z. de inhoud van de rapporten was lang niet altijd een weerspiegeling van de vorderingen van de diergeneeskundige wetenschap gedurende de periode, die sinds het vorige congres is verlopen. En toch, al worden niet alleen „nieuwe" dingen naar voren gebracht, is het van groot belang, dat dierenartsen uit alle oorden van de wereld, die zich met dezelfde problemen bezig houden, hierover uitvoerig onderling van gedachten kunnen wisselen.

Al komt het in een sectievergadering nu eenmaal niet tot oplossing van problemen, het is toch wel heel nuttig, dat men met elkaars moeilijkheden wordt geconfronteerd. Over het algemeen wordt de zo noodzakelijke zelfcritiek door deze gedachtenwisseling bevorderd.

Helaas moet worden gezegd, dat niet alle sectievergaderingen even geslaagd mogen worden genoemd.

Vele rapporteurs overschreden de toegewezen 10 minuten voor de recapitulatie van de voornaamste punten van het rapport en daardoor bleef vaak te weinig tijd over voor rustige gedachtenwisseling.

Verschillende rapporteurs hielden een voordracht inplaats van een samenvatting te geven van het te behandelen onderwerp, dat trouwens reeds in de Handelingen was gepubliceerd. Bovendien werden de discussies in de sectievergaderingen soms zeer geremd door taalmoeilijkheden.

Ook in de secties waren geen simultaanvertalers aanwezig, maar in sommige afdelingen ontbrak het ook aan goede vertalers om het gesprokene van de rapporteur en de vragensteller snel en goed in een andere taal samen te vatten.

In het Programma van het congres waren tal van excursies ingelast naar instellingen op diergeneeskundig gebied, b.v. The Royal Veterinary College te Stockholm, het Staats Veeartsenijkundig Instituut, de Landbouwhogeschool, het K.I.-station in Enköping, het Veeteeltkundig onderzoekingsinstituut van Wiad etc.

Bij het bezoek aan al deze instellingen blijkt wel duidelijk, dat Zweden op diergeneeskundig en agrarisch gebied in sommige opzichten groter mogelijkheden voor ontplooiing biedt dan ons land.

Dit is trouwens in een land als Zweden, dat practisch geen Tweede Wereld-

oorlog heeft meegemaakt en daardoor een belangrijk hoger welvaartspeil heeft dan alle andere Europese landen, zeer verklaarbaar.

Voor de goede gang van zaken was het eigenlijk niet juist, dat bovengenoemde excursies in de regel samenvielen met de sectievergaderingen. Het was voor de deelnemers vaak erg moeilijk om een keus te doen uit de veelheid van mogelijkheden, die tegelijkertijd werd geboden. Als men b.v. een excursie wilde meemaken was er geen gelegenheid om bij bepaalde onderwerpen, waarin men speciaal belang stelde en die in de sectievergaderingen tegelijkertijd werden behandeld, aanwezig te zijn.

Eén en ander heeft tot gevolg gehad, dat sommige sectievergaderingen matig tot slecht werden bezocht. Het ware wellicht beter geweest, dat het congresprogramma minder overladen was geworden.

En bovendien was nog voor de nodige ontspanning gezorgd.

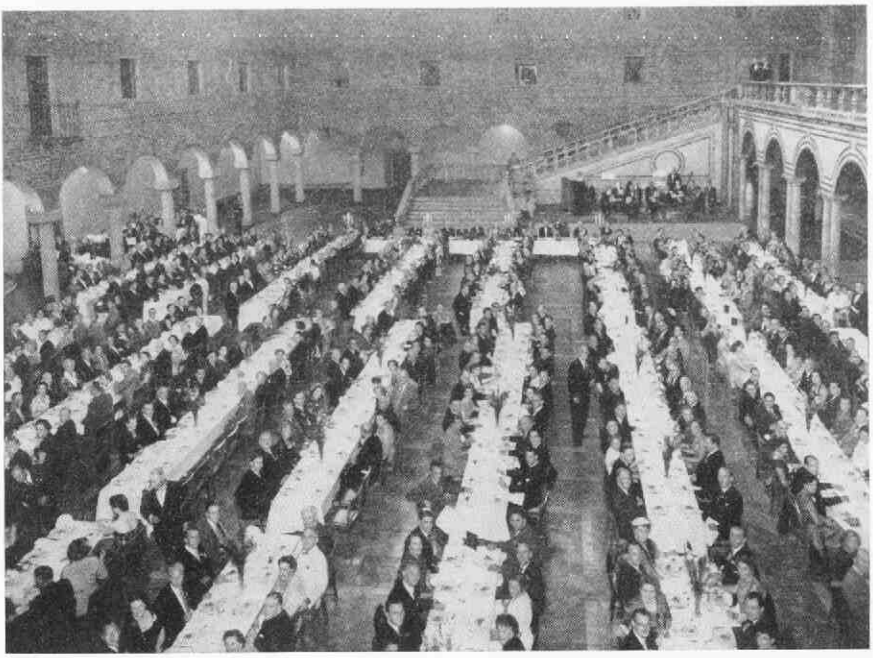
Practisch alle avonden waren „bezet", maar ook tussen het programma door was er o.a. gelegenheid voor „sightseeing" in de stad en de omgeving van Stockholm.

Eén van de hoogtepunten is wel het congresbanket geweest, een schitterend diner met ongeveer 1000 gasten in de prachtige blauwe zaal van het reeds eerder genoemde stadhuis. De stemming, die bij dit banket heerste, was buitengewoon prettig.

Het geheel was uitnemend verzorgd en uitstekend voorbereid.

De deelnemers zaten aan tafels van ongeveer 20 personen; een Zweedse dierenarts met zijn vrouw vervulden aan elke tafel de rol van gastheer en gastvrouw. Na het diner werden enige demonstraties gegeven in vrije gymnastiek door een groepje jonge Zweedse meisjes. Daarna bleven de meeste gasten nog heel lang op prettige en ongedwongen wijze bijeen.

Het internationaal contact kwam juist hierbij zeer goed tot stand.



Op één van de avonden werd in het Nationaal Museum aan de congressisten een concert aangeboden. De muziek was heel goed en de omgeving, waarin deze muziek werd geboden, was zeer stijlvol.

Voor Nederlanders doet het misschien wat vreemd aan, dat men gezeten op de grote marmeren trappen of wandelend door het museum het programma van een concert volgt, maar degenen, die deze avond hebben meegemaakt zullen er de beste herinnering aan bewaren.

Op twee avonden werd in het Drottningholmtheater, dat in 1766 werd geopend, de komische opera van W. A. Mozart „Bastien et Bastienne" en een kort ballet naar een gelijksoortig gegeven van Jean Jacques Rousseau, opgevoerd, speciaal voor de congressisten.

De bootreis naar dit oude Koninklijke Theater, de hele sfeer, die vooral door deze merkwaardige omgeving werd geschapen, en de uitvoering zelf hebben deze avonden buitengewoon in de smaak doen vallen. Een glas wijn, met andere verversingen, aangeboden door de Zweedse agrarische topcoöperatie, droeg hiertoe nog aanmerkelijk bij.

Tenslotte zij nog even melding gemaakt van het diner, dat door het organiserend comité is aangeboden aan de leden van de Permanente Commissie en de officiële regeringsdelegaties. Hieruit blijkt wel, dat de positie van de Permanente Nationale Comité's in het gehele congresverband toch eigenlijk nog niet juist is. Het zou immers logischer zijn geweest, dat de Permanente Nationale Comité's, die toch een belangrijk aandeel behoren te leveren in de voorbereidingen en het slagen van de congressen, door de Permanente Commissie zouden zijn ontvangen. Officieel contact is er formeel tuusen de Permanente Commissie en de Permanente Nationale Comité's eigenlijk in het geheel niet geweest.

De positie van de Permanente Nationale Comité's in het gehele verband

zou eigenlijk pas bevredigend kunnen worden geregeld, wanneer deze comité's in de regeringsdelegatie zouden worden opgenomen.

In Nederland is trouwens de officiële delegatie ongeveer van dezelfde samenstelling als het Permanent Nationaal Comité.

Bij de ontspanningsmogelijkheden behoort tenslotte nog te worden genoemd het uitvoerig programma, dat er voor de dames was samengesteld.

De dames zijn gedurende het gehele congres op prettige en vaak instructieve wijze bezig gehouden. Er was gelegenheid voor het bezoek aan verschillende culturele instellingen, men kon de mooie stad Stockholm leren kennen en bovendien hebben de dames één en ander kunnen horen en zien omtrent de sociale toestanden in Stockholm en de directe omgeving.

De sluiting van het congres vond op even stijlvolle wijze plaats als de opening, ook nu weer de bekende omlijsting met Zweedse muziek, wederom uitgevoerd door het orkest van de Zweedse radio-omroep.

Door het congres werd een twaalftal resoluties aangenomen, dat ter completering van deze bijdrage hieronder volledig wordt weergegeven.

Gedurende de laatste 4 jaren is gelukkig gebleken, dat het aannemen van een aantal resoluties door een congres meer betekent dan een formaliteit, en ook practisch van betekenis kan zijn.

Zonder twijfel zullen de resoluties, die door het XV-Internationaal Congres zijn aangenomen, de aandacht hebben van zeer vele nationale en internationale instanties op diergeneeskundig en agrarisch gebied.

In de toekomst zal moeten blijken, welke uitwerking dit zal hebben op de ontwikkeling van de diergeneeskundige wetenschap en de practische toepassing hiervan.

Uit dit betrekkelijk summiere verslag mag de conclusie worden getrokken, dat ook dit congres misschien van niet zo uitermate grote betekenis mag zijn geweest in de directe zin van het woord, maar voor de bevordering van het internationaal contact in het algemeen en op diergeneeskundig gebied in het bijzonder mag het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres volledig geslaagd worden genoemd.

RESOLUTIES.

I. *Bestrijding van epizoötiën op een internationaal niveau.*

„Het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres erkent de noodzakelijkheid van een doortastende campagne tegen epizoötiën en ondersteunt alle pogingen om een internationale coördinatie van deze bestrijding tot stand te brengen.

Het toenemende in elkaar grijpen van internationale werkzaamheden gedurende de laatste jaren vormt voor de deelnemende staten niet alleen een ernstige financiële last, maar is ook een oorzaak dat de doeltreffendheid van alle op dit gebied genomen maatregelen wordt aangetast.

Daarom is het de mening van het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres dat de taken, voortvloeiend uit de internationale bestrijding van epizoötiën in hoofdzaak moeten worden georganiseerd door de O.I.E. en de F.A.O. binnen het kader van hun wederzijdse overeenkomsten.

Het Permanente Comité voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen heeft opdracht samen te werken met de betreffende internationale organisaties."

II. *Herziening van de Statuten van het Permanente Comité voor de Internationale Congressen en van de verordeningen van de Internationale Veeartsenijkundige Congressen.*

„Het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres geeft het Permanente Comité opdracht vóór het XVI-Internationaal Veeartsenijkundig Congres in 1957 een ontwerp herziening van de Statuten van het Permanente Comité en van het Reglement van de Internationale Veeartsenijkundige Congressen voor te bereiden. Het Permanente Comité dient te overwegen of een Wereldfederatie van Dierenartsen in de vorm van een Internationale Unie wenselijk is."

III. *Internationale standaardisatie van biologische producten.*

„De dringende noodzakelijkheid erkennend om internationale standaards voor biologische producten voor diergeneeskundig gebruik vast te stellen, wordt uitbreiding van het werk van het Comité voor Biologische Standaardisatie door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres toegejuicht. Het stelt voor, dat dit Comité wordt aangemoedigd zo spoedig mogelijk haar werk uit te breiden met het oog op het vaststellen van internationale standaards voor andere geschikte veeartsenijkundige substanties, waarbij de Cl. welchii (Cl. perfringens)-antigenen, beta en epsilon en het vlekziekte-antiserum onmiddellijke aandacht verdienen. Ook het werk van de O.I.E., betreffende de studie van biologische producten voor gebruik bij de contrôle van dierziekten, wordt toegejuicht door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres en het stelt voor, dat het Office wordt aangemoedigd voort te gaan met haar werkzaamheid aangaande dit onderwerp."

IV. *Het instellen van studiebeurzen op het gebied van de veterinaire parasitologie voor afgestudeerden.*

„Met het oog op de zware verliezen, ontstaan door parasitaire aandoeningen van de veestapel en de schaarste aan geschoolde parasitologen over de gehele wereld, dringt het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres er bij het Permanent Comité op aan, samenwerking te zoeken met de O.I.E. en de F.A.O., en nationale en internationale veeartsenijkundige lichamen voor het instellen van gepaste studiebeurzen op dit gebied voor afgestudeerden."

V. *Voorlichting over preventieve en curatieve behandeling van parasitaire ziekten en de practische bestrijding van deze ziekten.*

„Op voorstel van de Commissie voor de Bestrijding van Parasitaire Ziekten wordt samenwerking in de ruimst mogelijke zin met de O.I.E. en F.A.O. en andere lichamen door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres aanbevolen voor het vaststellen van de ver-

spreiding van de belangrijke parasitaire ziekten over de wereld, voor het aan de dierenartsen beschikbaar stellen van de nieuwste en meest authentieke voorlichting over preventieve en curatieve behandeling van deze ziekten en voor het aanmoedigen van de practische bestrijding van parasitaire ziekten over de gehele wereld."

VI. *Verspreiding van de verslagen van het Congres.*

„Het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres dringt er bij het Organiserend Comité van het volgende congres op aan te bevorderen, dat de verslagen van de verhandelingen die op dat Congres zullen worden voorgelegd, minstens een maand voor de openingsdatum van het Congres in handen zijn van alle afgevaardigden en leden."

VII. *Veeartsenijkundig onderwijs met betrekking tot de physiologie en de pathologie van voortplanting en lactatie.*

„Omdat de preventie en behandeling van stoornissen in de voortplanting en de lactatie, en de kunstmatige inseminatie bij huisdieren zich hebben ontwikkeld tot bijzonder belangrijke takken van de veeartsenijkundige wetenschap en practijk, wordt door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres aanbevolen, dat veeartsenijkundige scholen zich ervan verzekeren, dat de studenten een voldoende opleiding in deze tak van veeartsenijkundig werk ontvangen."

VIII. *Internationale Organisatie voor Dierlijke Productie.*

1. „Met het oog op de onmisbare bijdrage welke het veeartsenijkundig beroep kan leveren op het belangrijke gebied van de dierlijke productie, wordt door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres de vorming van een speciale Organisatie voor Dierlijke Productie aanbevolen, welke organisatie zich zal bezig houden met de Veeteelt, de Veevoeding en de Veehouderij met betrekking tot de gezondheid en de productiviteit van het dier.
2. Deze Organisatie voor Dierlijke Productie moet zijn aangesloten bij de Organisatie voor Internationale Veeartsenijkundige Congressen en moet zijn vertegenwoordigd bij het Permanent Comité."

IX. *Internationale uitwisseling van dierenartsen.*

„Het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres stelt voor, dat de veeartsenijkundige organisaties in de verschillende landen een uitwisseling van dierenartsen, werkzaam in de verschillende takken, organiseren, met als doel studie, het opdoen van practische ervaring en het vestigen van persoonlijke contacten."

X. *Het gebruik van entstoffen bij de bestrijding van besmettelijke ziekten en epizoötiën.*

„Voor het kiezen van het immunisatie-proces, teneinde een besmettelijke ziekte te bestrijden, wordt door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres aanbevolen, de voorkeur te geven aan

entstoffen, bereid van gedode of geïnactiveerde kiemen of virussen, zodat zij geheel onschadelijk zijn. Levende kiemen of virussen, verzwakt of niet, moeten niet worden gebruikt, tenzij geen andere immunisatiemethode van voldoende waarde bestaat."
In dat geval moeten de zogenaamde „levende" entstoffen niet algemeen worden gebruikt, tenzij uit een diepgaand experimenteel onderzoek het stabiele karakter van de virussen, waarvan de entsof is bereid, is gebleken en tevens de risico's, die het gebruik met zich meebrengt, zijn vastgesteld. Het bezit en het gebruik van deze entstoffen moet uitsluitend worden beperkt tot dierenartsen."

XI. *Voedselhygiëne en volksgezondheid.*

1. „Met het oog op het belang van de diergeneeskunde voor volksgezondheid en economie wordt een verhoogde deelname van dierenartsen aan volksgezondheids- en landbouwbestuurszaken door het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres aanbevolen, vooral voor de bestrijding van zoönosen, voor het toezicht op levensmiddelen en voor de studie van andere vraagstukken van direct belang voor de gezondheid van mens en dier.
2. Daar de waarde en het effect van het toezicht op levensmiddelen afhangt zowel van de technische opleiding van de dierenartsen als van hun deelname in het kader van het bestuur, is het wenselijk, dat in alle landen een speciale opleiding van dierenartsen plaats vindt op het gebied van het vervaardigen van en het toezicht op de levensmiddelen van dierlijke oorsprong.
3. Daar een belangrijk deel van de voedselvergiftigingen veroorzaakt wordt door uitscheiders van Salmonella-bacteriën door de mens, moet er in alle landen door gepaste maatregelen naar worden gestreefd, dat smetstofdragers uit het voedingsbedrijf worden verwijderd.
4. W.H.O., F.A.O., O.I.E. en andere internationale organisaties moeten de onderscheidene landen ondersteunen met technisch advies en door de ontwikkeling van internationale gestandaardiseerde onderzoekingsmethoden op het gebied van de zoönosen en de voedselhygiëne, en zodoende de opleiding van dierenartsen voor de volksgezondheid vergemakkelijken."

XII. *Contrôle van rabies.*

„Het XV-Internationaal Veeartsenijkundig Congres adviseert, dat internationale organisaties, zoals W.H.O., F.A.O. en O.I.E., alle mogelijke technische en materiële bijstand verlenen aan landen, waar rabies enzoötisch voorkomt, in een verscherpte poging om deze ziekte onder bedwang te krijgen en uit te roeien door aanwending van goed beproefde hygiënische maatregelen, gepaard aan een massa-immunisatie van honden met een entstof van beproefde sterkte, en waar nodig aangevuld door maatregelen ter verdelging van in het wild voorkomende dieren."

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Aantrekkelijk als immer.

H. M. de Koningin heeft wederom dertien onbekende nieuwe foto's van de vier Prinsessen speciaal bestemd voor de Prinsessenkalender 1954 van „Pro Juventute". Ditmaal zijn het tien foto's uit Particulier Bezit en drie door CAS OORTHUYS genomen foto's. Een aantrekkelijke kalender ten bate van sympathiek werk. „Pro Juventute" biedt immers de helpende hand aan kinderen-in-moeilijkheden van alle gezindten.

Helpt U helpen? U kunt deze kunstdrukkalender bestellen bij alle Verenigingen en Afdelingen „Pro Juventute".

Waar niet verkrijgbaar, volgt franco toezending per post na ontvangst van f 2,75 per kalender op postgiro 51.74.00 (of per postwissel) van de Kalenderactie „Pro Juventute"-Gooiersgracht 145 - Laren (N.H.).

Opgave van het aantal reactiedieren, aangeboden voor slachtpremie in de vierweekse periode van

6 September tot en met 3 October 1953

Provincies	6 Sept. t/m 12 Sept.	13 Sept. t/m 19 Sept.	20 Sept. t/m 26 Sept.	27 Sept. t/m 3 Oct.	Totaal 6 Sept. t/m 3 Oct.	Totaal 20 Mei '51 t/m 3 Oct. '53
Groningen	23	21	40	40	124	11.051
Friesland	1	0	0	2	3	1.115
Drenthe	0	2	0	1	3	3.095
Overijssel	83	74	64	99	320	13.822
Gelderland	48	48	80	61	237	16.946
Utrecht	119	213	232	193	757	16.789
Noord-Holland	340	271	304	325	1.240	28.739
Zuid-Holland	413	463	443	391	1.710	42.942
Zeeland	12	8	4	3	27	3.347
Noord-Brabant	606	572	812	841	2.831	67.923
Limburg	81	51	96	68	296	19.689
Nederland	1.726	1.723	2.075	2.024	7.548	225.458

De bestrijding van wormziekten bij paarden.

Radiorede van de heer G. GROOTENHUIS, *lid van de Commissie Werkgroep Gezondheidszorg, Voeding en Verpleging van het Centrum Paardenbelangen, uitgesproken op Maandag 9 November 1953 van 19.45—20.00 uur over de zender Hilversum II.*

Het is zo langzamerhand wel bekend, dat de motorisatie in de landbouw een deel van de paarden op de bedrijven heeft vervangen.

Dit neemt niet weg, dat in vergelijking met voor de oorlog de overgrote meerderheid van de paarden nog steeds in de bedrijven werkzaam is. Elk jaar worden er zo ongeveer 50.000 merrien gedekt. De betekenis van de paardenfokkerij is nog steeds zó groot, dat het beslist verantwoord is voor het paard een ogenblik Uw aandacht te vragen. Ik zal het hierbij in het bijzonder hebben over de bestrijding van wormziekten bij het paard. Velen van U zullen misschien zeggen: „Onze paarden hebben daar nog nooit last van gehad!" Het zal U misschien vreemd in de oren klinken, maar alle paarden, ja ook die van U, zijn met wormen besmet.

Die wormen zitten in het darmkanaal. Ook al heeft U bij Uw paarden nog nooit één

worm in de mest gezien, toch zijn ze er mee behept. Naast grote grijze spoelwormen, die soms zo dik zijn als een potlood, komen kleinere, maar nog meer gevaarlijke soorten voor. Ze zijn moeilijk te vinden, omdat ze maar één of enkele centimeters lang zijn. Ze zijn vuil grijs van kleur, maar soms ook rood. Er zijn n.l. van die kleine wormsoorten, die zich zo diep in de wand van de darm weten vast te zuigen, dat ze zich te goed kunnen doen aan het bloed van hun gastheer. De oudere paarden, ook die, welke in beste conditie verkeren, verspreiden dagelijks met de mest millioenen wormeieren. Geen enkele ziekte bij het paard is dan ook zo algemeen verbreid als de besmetting met wormen. De schade wordt het sterkst ondervonden bij jonge opgroeiende dieren.

De grote en kleine wormen in de ingewanden doen zich dagelijks te goed aan het paardenvoer, ook aan de darmsappen en soms aan het bloed. Het deel van het paardenvoer, dat de wormen gebruiken om hun eigen honger te stillen, is niet de grootste schadefactor. Het voortdurend onttrekken van bloed is veel erger. De wormen knagen bovendien als het ware onophoudelijk aan de binnenkant van de darmen. Door deze voortdurende beschadiging ontstaat er min of meer een darmontsteking. Door de aanhoudende prikkeling gaan de darmen sneller werken, de spijsbrij gaat er vlugger door, krijgt zodoende te weinig tijd om goed te verteren en het verteerde voer wordt ook nog niet voldoende opgenomen. Het gevolg hiervan is, dat door de wormen een deel van het paardenvoer op de mestvaalt terecht komt. We zouden ook kunnen zeggen, dat U zelf het voer voor een deel op de mestvaalt gooit. En waarom? Het is niet meer nodig, er zijn nu immers goede bestrijdingsmiddelen!

De allergrootste schade zit ook nog niet in het vermorste voer, maar meer in het feit, dat de wormen bij wijze van spreken steeds knagen aan de gezondheid van onze jonge paarden. Zelfs goed voer kan de dieren dan niet goede conditie brengen! De ontwikkeling blijft min of meer achter en het totale weerstandsvermogen, ook tegenover andere ziekten. wordt daardoor minder. De hele constitutie van het dier wordt als het ware ondermijnd.

Als de besmetting groot is worden de dieren dor in het haar, mager, traag en lusteloos. We zouden kunnen zeggen: „ er zit geen troef meer in". Ze hebben min of meer bloedarmoede en hebben soms diarrhee of andere afwijkingen.

Juist omdat de besmetting door herhaaldelijk nieuwe infecties zo geniepig en langzaam wordt opgevoerd, en bij deze ziekte de neiging bestaat om later, zo voor het oog, weer geheel te genezen, zal het niet gemakkelijk zijn U te overtuigen, dat de wormen U zoveel kosten. „Wat niet weet wat niet deert", maar nu gaat het er ons juist om, om U het te laten weten!

Voor ons land loopt de jaarlijkse schade, meer of minder ongemerkt, in de millioenen, en dit terwijl er goede bestrijdingsmiddelen zijn! Men breekt zich het hoofd om tegen veel ziekten bij de landbouwgewassen en bij de veehouderij goede bestrijdingsmiddelen te vinden. Voor de wormziekten bij het paard *zijn* ze er; zullen we die dan ook niet gebruiken? Vraagt Uw dierenarts, hij zal U een goed advies kunnen geven.

We zullen nu als voorbeeld nog even nagaan, hoe de ontwikkelingsgang is bij de kleinere soorten wormen. We mocten er dus rekening mee houden, dat elk paard met de mest wormeieren verspreidt, hetzij in de stal of in de weide. Hoe vochtiger de omgeving is en hoe warmer het weer, des te vlugger komen er larven uit de eieren.

Dat duurt onder deze gunstige omstandigheden dan maar enkele dagen Deze zijn direct nog niet besmettelijk voor het paard, dit duurt weer een aantal dagen, wanneer ze dan z.g. rijp zijn. Wormeieren zijn niet gemakkelijk te verdelgen, maar de pas uitgekomen larven zijn erg gevoelig voor zonlicht en droogte. Als U de stal regelmatig uitmest en twee keer per week de paardenhopen in de weide verspreidt, dan zullen een massa larven nooit de kans krijgen paarden te besmetten. Laat U de hopen liggen, dan groeit er lang en te geil gras rond zo'n paardenhoop. De dieren eten dat niet. Het blijven onrendabele plekken in de weide. Doordat die ruige plekken bij droogte ook veel langer vochtig blijven, zijn het bovendien uitstekende broedplaatsen voor. . . . . wormlarven.

Indien U niet overtuigd is van het nut van een goede weideverzorging voor de wormziekten-bestrijding, verzorgt U dan Uw weiden maar goed om meer gras voor Uw dieren te hebben.

Nu gaan we weer even terug naar die rijpe larven; hoe kunnen deze nu de paarden

besmetten? Als het gras nat is of de muren van de stal vochtig, dan kruipt dit kleine ongedierte naar boven. Voor het blote oog zijn zij onzichtbaar. Als het zonnetje doorkomt, of het gras droog wordt, kruipen ze weer naar beneden tot in de zode. Op de muren en op de toppen van de grassprieten zitten de larven als het ware te wachten tot ze opgelikt of geplukt worden, maar alleen als het dus vochtig is.

We zouden kunnen zeggen dat nu, in het najaar, nu de weiden overdag ook bijna niet meer droog worden, er een massa larven als het ware op het gras op de uitkijk zitten voor een lift. Ze komen dan met het grazen naar binnen. Zijn de larven doorgeslikt en meegereisd naar de maag van het paard, dan komen ze met de spijsbrij in de darmen. De larven boren zich hier een weg dwars door de darmwand, ze komen ergens onder het buikvlies terecht en maken een zwerftocht door het lichaam. Deze tocht is noodzakelijk voor hun ontwikkeling. Tijdens de omzwerving door het lichaam kunnen ze nog veel schade veroorzaken. Door koliek, buikvliesontsteking en aandoeningen van de bloedvaten sterft een belangrijk aantal paarden. Nadat de veulens twee of drie maanden oud zijn, beginnen de eerste groepen larven van hun reis door het lichaam terug te komen in de darm. Nieuwe larven zijn nu weer het lichaam ingegaan en zo wordt het dan een komen en gaan van larven. De larven, die de reis door het lichaam hebben gemaakt, gaan zich nu in de darmen verder ontwikkelen tot volwassen wormen. De wormen richten daar schade aan en de spijsvertering wordt slechter. De volledig ontwikkelde wormen gaan eerst nù eieren leggen; die vinden we weer in de mest, hieruit komen weer larven, deze kunnen dezelfde of andere dieren weer besmetten. Een nieuwe kringloop is begonnen. Zo neemt in de loop van het jaar de besmetting van de weide, en van het veulen toe.

De schade, die ontstaat, is dikwijls niet eens opvallend, maar dat veel dieren beter ontwikkeld zouden zijn zonder die infecties is o.a. duidelijk geworden door proefnemingen van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zeeland. Op dezelfde bedrijven onder dezelfde omstandigheden, met hetzelfde voer, wogen jaarlingen, waarbij de wormziekten-bestrijding was toegepast, 50 kg zwaarder dan de jaarlingen, waarbij niets aan de wormbestrijding werd gedaan!

En nu de vraag:

„Wat moeten we doen om die wormen te bestrijden?"

We kunnen alleen maar met succes optreden tegen de wormen, die in het darmkanaal zijn. De wormlarven, die ergens in het paardenlichaam onderweg zijn, worden niet door de toegediende geneesmiddelen aangetast. Ze komen ook bij de behandelde dieren later gewoon in de darm terecht.

De darmen zijn echter na de juiste behandeling bijna wormvrij. Belangrijke schade aan het inwendige darmslijmvlies wordt hiermee dus voorkomen. Dit is van groot belang. Vooral voor het veulen, dat gespeend wordt. Het dier moet zich dan maar plotseling redden zonder moedermelk. Die grote overgang wordt vanzelfsprekend het best verdragen wanneer het veulen geen last van wormen heeft.

Als U Uw veulens en jaarlingen in Augustus of September heeft laten kuren, zullen ze in December al weer een groot aantal wormen in de darmen kunnen hebben. Er waren immers bij de kuur nog een aantal larven onderweg en de dieren hebben nog nieuwe opgenomen. Dit geldt vooral voor de zwaarst besmette bedrijven en dit zijn vaak de bedrijven, waar de meeste paarden worden gehouden.

Lage weiden, en weiden, die slecht verzorgd zijn, ook boomgaarden met veel schaduw, vormen samen met een dichte paardenbezetting een ernstige bedreiging. Immers, door deze omstandigheden ontwikkelen zich op die bedrijven zeer veel besmettelijke wormlarven.

Bij de bestrijding van wormziekte moeten we niet alleen denken aan de veulens en de jaarlingen, neen ook de andere paarden zijn de stille medewerkers, omdat ze dragers van wormen zijn, zonder er zelf al te veel last van te hebben.

Aan het einde van de winter geeft de natuur ons nog een prachtige kans om de besmetting op het bedrijf goed aan te pakken. Dit komt door twee bijzondere omstandigheden en nu opgelet luisteraars!

In de eerste plaats is het zo, dat er tijdens de stalperiode, dus in de winter, weinig besmetting met wormlarven plaats heeft. De larven waarvan er speciaal in het late najaar

nog veel werden opgenomen, hebben na de winter de zwerftocht door het paardenlichaam beëindigd. Ze zijn practisch allemaal in de darm aangeland. Wanneer we nu schoon schip maken door een wormkuur, zijn de wormen dus bijna ook volledig verdwenen. Nieuwe zijn er immers niet meer onderweg!

En *in de tweede plaats* is door natuurlijke omstandigheden een groot aantal wormlarven gedurende de winter verloren gegaan.

We kunnen zeggen, dat er na de winter in de weiden maar weinig larven zijn overgebleven. Als we alle paarden van het bedrijf in het voorjaar „ontwormen", vóór ze de weide ingaan, dan hebben we de belangrijkste stap op het gebied van de wormziektenbestrijding gedaan. Veulens zullen dan ook een betere kans hebben om zich te ontwikkelen. Uw andere jonge paarden zullen ook weinig meer besmet worden.

Luisteraars, vele paardenfokkers onder U zullen dit jaar geen maatregelen tegen wormziekten bij het paard hebben genomen. Een belangrijk deel van de schade is nu al opgetreden. Toch is er nu ook nog wel iets aan te doen.

Er zullen er onder U zijn die zeggen of denken, al wéér wat nieuws, ... wéér een nieuwe ziektebestrijding, zó blijft het werk in de wereld!

Inderdaad, maar op het gebied van de paardenfokkerij is er, wat de gezondheidszorg betreft, nog heel wat te verbeteren.

Als U morgen Uw veulens en jaarlingen eens critisch bekijkt, zult U zien, dat deze vaak matig in conditie zijn. U zult direct willen zeggen, dat het jonge fokmateriaal ook beslist niet te zwaar in conditie mag zijn. Hier ben ik het mee eens, maar laat toch niet de *wormen* de conditie van Uw jonge dieren bepalen. Want het is vaak zo, dat ook met het beste voer de jonge dieren niet „goed" in conditie te zijn krijgen vanwege de wormen.

Waarom zou U niet met minder voer de jonge dieren beter en gezonder laten uitgroeien, door aan het wormprobleem voldoende aandacht te besteden? Als U dit jaar nog geen maatregelen heeft genomen, raden we U aan alsnog eens met Uw dierenarts hierover te spreken. En vergeet U in ieder geval niet het volgende voorjaar op tijd Uw maatregelen te nemen.

Er is naar gestreefd ieder, die paarden houdt, een brochure over de wormziekten-bestrijding te sturen. Mocht U alsnog een brochure willen ontvangen, dan kunt U die kosteloos krijgen bij het „Centrum Paardenbelangen" bij de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren en bij de Rijkslandbouw- en Veeteeltconsulenten. Indien U de wenken, die daarin zijn genoemd, opvolgt, zult U zien, dat Uw jonge dieren met meer fleur opgroeien.

Vriend van de Nederlandse landbouw gaat ons land verlaten.

Charles P. Fossum naar Madrid.

CHARLES P. FOSSUM, die van 30 November 1950 af als „Food and Agriculture Officer" werkzaam is geweest voor de „Economic Cooperation Administration" (ECA), later „Mutual Security Agency" (MSA), thans „Foreign Operations Administration" (FOA) in Den Haag, zal Nederland binnenkort gaan verlaten. Hij zal, vermoedelijk begin volgend jaar, een belangrijke functie aanvaarden bij de FOA-missie in de Spaanse hoofdstad Madrid.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat : Dr. W. A. DE HAAN, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 0 3400-11413, Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij v. Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT

Fonds Hulpverlening Dierenartsen

Verantwoording t/m 15 October 1953	f	29.776.08
Dr. C. P. te A. (per. st.)	,,	6.—
N.N.	,,	12.50
N.N.	,,	100.—
N.N. te A.	,,	10.—
N.N. te P.	,,	100.—
Dr. C. J. F. te A. (vacaties vergaderingen) . . .	,,	20.—
	f	30,024.58.—

Besluit van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Vrijdag 23 October 1953.

In de laatste Algemene Vergadering werd met algemene stemmen het voorstel van het Hoofdbestuur aangenomen inzake een regeling met de Provinciale Gezondheidsdiensten, waarbij van de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde een bedrag van *f* 0.01 per rund zal worden ingehouden, evenredig met het aantal dieren per practijk.

De betreffende bedragen zullen aan de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden overgemaakt en worden bestemd voor de sociale voorziening van de nagelaten betrekkingen van dierenartsen.

Degenen die bezwaar hebben tegen deze inhouding, kunnen dit tot uiterlijk 15 December 1953 per aangetekend schrijven aan het secretariaat van de Maatschappij voor Diergeneeskunde berichten.

Aan deze mededeling kan nog worden toegevoegd, dat deze wijze van versterking van het Ondersteuningsfonds een buitengewoon groot succes is geworden. Op een heel enkele uitzondering na zijn alle dierenartsen accoord gegaan met de bekende inhouding van een kleine bijdrage voor het Ondersteuningsfonds.

Diergeneeskundige Studentenkring, tevens Diergeneeskundige Faculteit.

Het Bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring is voor het verenigingsjaar 1953—1954 als volgt samengesteld:

J. W. ZANTINGA, Praeses.

A. W. KERSJES, Ab-actis.

M. J. M. DRIESSEN, Fiscus.

G. J. W. VAN DER MEY, Vice-Praeses.

Mej. W. C. ESHUIS, Vice-Ab-actis.

Veterinaire Rijvereniging „De Solleysel".

Het bestuur van de veterinaire rijvereniging „De Solleysel" is voor het verenigingsjaar 1953—1954 als volgt samengesteld:

Mej. G. M. KOMMER	Praeses
B. A. J. MOLENAAR	Ab Actis
H. VAN SWAAY	Fiscus
Mej. J. H. J. MULLER	Comm. van materiaal
C. SCHALK	Comm. van paarden

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft collega Mej. P. J. STRAVER, Olympiaweg 25 III, Amsterdam, aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

S. BAKKER, Hoofdweg 27, Midwolda.

O. L. BEIBOER, Tademastate, Kollum.

G. BIJLENGA, Fonteinstraat 17, Leeuwarden.

B. COENRAADS, Wilhelminalaan 27, Hardinxveld.

J. DERSJANT, Piet Heinstraat 63, 's-Gravenhage.

Z. HOOYBERG, Buurt 161, Venhuizen.

P. R. RONDHUIS, Harlingertrekweg 84, Leeuwarden.

F. P. G. SCHWERING, Villadorp D 142*a*, Bergen (L.).

N. A. v. d. VELDEN, Garijp.

H. VROLIJK, Bergweg 222, Zeist.

J. P. WESTERMAN, Hugo de Grootstraat 15, Leiden.

Adreswijzigingen en dergelijke:

BONESCHANSCHER, G., van evacuatie-adres terug naar woonadres te Kruiningen, Hoofdstr. 2, tel. 35 §. (71).

BURGGRAAFF, A. E., te Mijdrecht, tel. No. gewijzigd in K. 2979-416. (74).

DERSJANT, J., voorl. 's-Gravenhage, Piet Heinstraat 63; tel. K 1700—331892; wnd. D. (76).

DIEBEN, Dr. C. P. A., van Descalvate naar Rio de Janeiro (Brazilië), Rua Cardozo Junior 80. (76).

DIJKSTRA, U., van Meppel naar Staphorst, Eikenlaan G 149a 4, tel. K 5225-316. (77).

JENSMA, G., te Balk, naar van Swinderenstraat 11, aldaar, tel. 17, gr. 605118. (88).

KAMP, A. VAN DE, te Assen, naar Oosterpark 16 aldaar, tel. K. 5920-3653. (88).

LAMMENS, P.; 1953; Dordrecht, Tesselschadestraat 32, wnd. D. (92).

MAILLIE, H. H. J. C., van Utrecht naar Stadskanaal, Julianastraat 71; h.k. (94).

MUNSTER, A. A. VAN, van IJsselstein naar Mount-Holly-N.J. (U.S.A.), 14 Ridgley-street. (van 96 naar 116).

POSTMA, K. P.; 1953; Hoorn, Draafsingel 31, wnd. D. (100).

TUINEN, K. P. VAN; 1953; Ede, Kazernelaan 25; tel. K 8380-8193; gr. 108649; wnd. D. (108).

WAVEREN, H. G. VAN, van Bandung (Ind.) naar Nederland, tijd. Bilthoven, Koppellaan 16, wetensch. h.ambt. b/d R.S.I. te R'dam (in T.N.O.-verband). (van 117 naar 112).

WESTERMAN, J. P.; voorl. Leiden, Hugo de Grootstraat 15; tel. K 1710-23275; gr. 537518; wnd. D. (113).

WESTRA, Dr. J., van Balk naar Rijs (Fr.), Mientwei 3, tel. Bakhuizen 84. (113).

Ontslag:

SLOP, DR. N. R., te Gouda, eervol, op zijn verzoek, met ingang van 16 Decenmber 1953, als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (104).

RINSES, DR. J., te Baarn, eervol, op zijn verzoek, te rekenen met ingang van 1 October 1953, als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in het het district Noord-Holland. (101).

WILLEMSEN, J. M., te IJzendijke, eervol op zijn verzoek, te rekenen met ingang van 24 September 1953, als tijdelijk plaatsvervangend Inspecteur bij de Veeartsenijkundige. Dienst in het district Zeeland-Westelijk Noord-Brabant. (113).

Benoemd:

SCHULTZE, W. H., te Bilthoven, tot gewoon hoogleraar in de faculteit der veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht om onderwijs te geven in de cytologie en de histologie. (104)

HIRSCHFELD, DR. W. K., te Soesterberg, tot buitengewoon hoogleraar in de faculteit der veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht om onderwijs te geven in de gezondheidsleer der kleine huisdieren, de zoötechniek en de kennis der voeder-, vergift- en artsenijplanten.

Gevestigd:

BOOM, J., Rotterdam, 1e Middellandstraat 60*a*; tel. K. 1800-34450; P. (kl. huisd.). (72).

KRUIZE, J., te Vlagtwedde, B-636; tel. 20; P., geass. met J. H. G. ROERINK. (92).

LAMMERTS, H. B., te Ouderkerk a/d IJssel, voorl. IJsseldijk (West) 18; tel. K 1894-357; P., geass. met A. HOOGENDOORN. (92).

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 30 October 1953:

BAKKER, S.	(68)
BEIBOER, O. L.	(69)
BIJLENGA, G.	(74)
COENRAADS, B.	(75)
DERSJANT, J.	(76)
HOOYBERG, Z.	(87)
RONDHUIS, P. R.	(102)
SCHWERING, F. P. G.	(104)
VELDEN, N. A. v. d.	(109)
VROLIJK, H.	(111)
WESTERMAN, J. P.	(113)

GEVRAAGD IN HET NOORDEN VAN HET LAND

een vaste assistent

met uitzicht op associatie

Brieven onder Nr. 40, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

GEMEENTE UITHOORN

SOLLICITANTEN WORDEN OPGEROEPEN naar de betrekking van

DIRECTEUR
VAN HET OPENBAAR SLACHTHUIS

hoofd van de keuringsdienst in de gemeenten Uithoorn, Aalsmeer en Mijdrecht.

Jaarwedde, behoudens hogere goedkeuring, in de gecombineerde betrekking f 8.246.— tot f 9.763.— (5 éénjaarlijkse verhogingen) inclusief de thans geldende toelagen.

Kindertoelage volgens progressieve regeling.

Nieuwe ambtswoning (met garage) beschikbaar tegen huur van f 65.— per maand.

Uithoorn heeft een halfuursverbinding met Amsterdam en Haarlem.

Gezegelde sollicitaties vóór 1 December 1953 aan de burgemeester.

Gevraagd in grote practijk in het Zuiden van het land

EEN VASTE ASSISTENT

Op het assistentschap kan associatie volgen.

Huis beschikbaar.

Brieven onder Nr. 41, Maatschappij voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

ANTIBIOTICA IN DE PLUIMVEEHOUDERIJ

DOOR

Dr. TH. J. DE MAN te Amersfoort. [1])

In de overtuiging geen grove inbreuk op de tradities van Uw afdeling te plegen, heb ik het plan deze voordracht in de eerste plaats een inleiding tot een discussie te doen zijn.

Het onderwerp „Antibiotica in de Pluimveehouderij" of algemener „Antibiotica in de Veevoeding" is zowel in hoge mate fascinerend als verward, ten dele zelfs verwarrend.

Fascinerend, niet slechts door het uitzonderlijke effect, dat zeer geringe hoeveelheden van deze verbindingen op de groeisnelheid van onze huisdieren kunnen hebben, doch ook door de enorme snelheid, waarmee het onderzoek en de praktische toepassing zich in de loop van enkele jaren hebben ontwikkeld. Ter illustratie van dit laatste het volgende:

3 Jaar geleden werd door mij een literatuuroverzicht samengesteld over de z.g.n. „APF". Hoewel mij toendertijd van de nieuwste literatuurgegevens slechts een betrekkelijk gering gedeelte ter beschikking stond, is het, dank zij de hulp van enkele instituten en industrieën, gelukt, dit overzicht op het moment van publiceren vrijwel geheel „up to date" te doen zijn. Ondanks dit feit konden slechts enkele publicaties in dit overzicht genoemd worden, waarvan het verband met de in deze voordracht te behandelen eigenschap van de antibiotica nù duidelijk is geworden; het echter toen nog allerminst was.

Ongeveer 1 jaar geleden werd door Ir. ZWIEP en mij een overzicht over „de toepassing van antibiotica in de veevoeding" samengesteld, waarin vermeld kon worden, dat, in een tijdsverloop van 2 jaar, van oorspronkelijke onderzoekingen over deze toepassing ongeveer 200 publicaties waren verschenen.

Dit laatste cijfer vindt men momenteel ook in de landbouwpers herhaaldelijk vermeld; inmiddels is het werkelijke aantal tot meer dan 400 opgelopen.

Uiteraard zal ik mij vanmiddag zoveel mogelijk tot de „pluimvee"-kant beperken, maar wanneer ik mij tot taak stel U de ontwikkeling van het onderzoek te schetsen, meen ik niet beter te kunnen doen dan allereerst een oude praktijkervaring onder Uw aandacht te brengen, waarvan het verband met het te behandelen onderwerp U niet direct geheel duidelijk zal zijn, nl. de ervaring, dat de eiwitwaarde van een voedermiddel voor mens en dier niet geheel door het stikstofgehalte tot uitdrukking is te brengen. Zoals U weet, is deze kwestie, althans ten dele, opgelost door de eiwitbehoefte terug te brengen tot aminozuur-behoeften, met alle consequenties van dien.

Hoewel men, voortbouwend op het zojuist genoemde, in staat was geraakt, door middel van combinaties, plantaardige eiwitvoeders zodanig samen te stellen, dat de verkregen mengsels, eventueel na aanvullen met kunstmatig bereide aminozuren, een aminozuursamenstelling bezaten, welke geen al te grote verschillen met het dierlijk eiwit vertoonde, was een

[1]) Voordracht, gehouden voor de afdeling Nederland van de World Poultry Association.

behoorlijke opname van dierlijke eiwitconcentraten in de mengvoeders, b.v. voor een goede groei, nog steeds gewenst gebleken.

Na veel onderzoek, vooral in de V.S., was men tot het inzicht gekomen, dat in producten van dierlijke oorsprong een voor de groei noodzakelijke onbekende factor (of complex van factoren) aanwezig is, de „dierlijk eiwitfactor" (Animal Protein Factor). Reeds in de beginperiode van dit onderzoek was gebleken, dat deze groeibevorderende factor, welke eveneens de broedresultaten bij de kuikenbroederij gunstig beïnvloedde, ook in koemest voorkomt (koemestfactor).

Aanvankelijk is het onderzoek over de APF langs normale lijnen verlopen (ik wil volstaan met het noemen van het werk van BIRD e.m. te Beltsville), maar tweemaal heeft hierna het toeval wel zeer ingrijpend de loop van dit APF-onderzoek gewijzigd.

De eerste maal geschiedde dit ingrijpen in 1948, nadat de researchgroepen van MERCK in de V.S. en van GLAXO in Engeland ongeveer gelijktijdig de anti-pernicieuse anaemie-factor in zuivere toestand hadden verkregen. Toen OTT, RYCKES en WOODS reeds in hetzelfde jaar aangetoond hadden, dat het groeibevorderend effect van deze stof (het vitamine B_{12}) met dat van ruwe APF-bronnen vergeleken kon worden, werd deze waarneming door een groot aantal andere gevolgd en men had de neiging dit B_{12} geheel aan de dierlijk eiwitfactor gelijk te stellen.

Het zich gedurende 1949 ophopende feitenmateriaal noodzaakte echter rekening te houden met een meer complex karakter van de APF. Dit leidde tot onderzoek naar de z.g.n. restfactoren van het APF-complex, maar ten tweede male greep het toeval in, nadat gebleken was, dat een van LEDERLE afkomstig, als B_{12}-bron gebruikt, fermentatieproduct van Streptomyces aureofaciens een aanzienlijk sterker groeibevorderend effect vertoonde dan met het B_{12}-gehalte overeenkwam.

Het bleek n.l. uit onderzoekingen van STOKSTAD en JUKES in 1950, dat het in dit fermentatieproduct aanwezige aureomycine (het was een afvalproduct van de aureomycine-bereiding) voor dit verschil in groeibevorderende werking aansprakelijk moest worden gesteld. Orale toediening van gekristalliseerd aureomycinehydrochloride bleek, zowel bij kuikens als bij biggen, de groei te stimuleren, zoals in een tweetal publicaties werd medegedeeld.

Het waren deze beide publicaties, welke tot de genoemde lawine van artikelen aanleiding hebben gegeven, hoewel reeds enige jaren eerder in het Instituut van ELVEHJEM een onderzoek werd verricht met een geheel ander doel, waarbij gebleken was, dat een groep kuikens met een antibioticum in het rantsoen een grotere groeisnelheid vertoonde dan een contrôlegroep zonder deze stof.

Aan pogingen om de groei-bevorderende werking van antibiotica te verklaren heeft het vanzelfsprekend niet ontbroken en veel onderzoek is dan ook met het oog hierop verricht, hetgeen niet wegneemt, dat momenteel de situatie nog verre van helder genoemd kan worden.

Reeds in het begin van de publicatiereeks kwam tot uiting, dat geen effect bij parenterale toediening van de antibiotica werd verkregen. Dit heeft ten gevolge gehad, dat men het groeibevorderend effect na orale giften reeds spoedig op rekening stelde van veranderingen, welke de micro-flora in het spijsverteringskanaal had ondergaan: de werkzaamheid op het dierlijk organisme zou dus indirect uitgeoefend worden.

Hoewel veel later, zowel bij kuikens als bij biggen, is gebleken, dat ook injecties een groeiversnelling konden veroorzaken, terwijl bij de laatste dieren zelfs resultaten na implanteren van pellets werden verkregen, aannemelijk werd gemaakt, dat ook de op deze wijzen verstrekte producten in het spijsverteringskanaal terecht kwamen en zodoende hun invloed konden uitoefenen.

A priori was natuurlijk de mogelijkheid, dat de werking van antibiotica door een direct effect op de stofwisseling van het dier plaats zou kunnen vinden niet zo maar uit te sluiten.

Het feit, dat zovele stoffen met geheel verschillende chemische structuur een vergelijkbare invloed op de groeisnelheid kunnen uitoefenen, maakt echter een direct effect op de lichaamsstofwisseling als verklaringsmogelijkheid al zeer onwaarschijnlijk.

Uitsluitsel gaven pas de onderzoekingen met steriele kuikens, volgens de techniek van REYNIERS (Notre Dame University), waarbij bleek, dat met deze kiemvrije dieren, bij een steriele verdere opfok, geen groeieffecten met behulp van antibiotica konden worden verkregen.

Bovendien deelde STOKSTAD in „Antibiotics and Chemotherapy" mede, dat met antibiotica bij kuikenembryo's geen versnelde groei kon worden teweeggebracht.

Terwijl men dus de eerste mogelijke hypothese, dat de groeibevorderende werking op rekening van een directe invloed op de stofwisseling te stellen zou zijn, wel uit kan schakelen, zijn, in het kader van de verklaring door een indirect effect door middel van de micro-flora van het spijsverteringskanaal, diverse mogelijkheden naar voren gebracht.

Men moet beslist geen hiervan zien als een mogelijke verklaring van het werkingsmechanisme voor alle gevallen; bovendien behoeven de verschillende mogelijkheden elkaar geenszins uit te sluiten.

Een moeilijkheid is nog, dat bij vele onderzoekingen geen duidelijk verband tussen veranderingen in de micro-flora en de waargenomen groei-stimulerende werking naar voren is gekomen; zelfs is soms geen enkele verandering in de micro-flora waar te nemen geweest, terwijl toch een groeiversnelling was opgetreden. Men dient echter rekening te houden met het feit, dat de stofwisseling van micro-organismen zeer sterk veranderd kan zijn, zonder dat dit in dezelfde mate door middel van tellingen tot uitdrukking gebracht kan worden.

De verschillende in de literatuur voorkomende verklaringsmogelijkheden voor een indirecte werking van de antibiotica zijn:

1) Verhindering van de ontwikkeling van die bacteriën, welke voor het dier groei-remmende toxinen produceren.

Men moet zich hier even in herinnering brengen, dat men tot voor enkele jaren van mening was, aan de micro-flora van het spijsverteringskanaal slechts voor het dier gunstige eigenschappen toe te kunnen schrijven.

Het feit, dat REYNIERS en medewerkers in 1950 aantoonden, dat met kiemvrije kuikens een snellere groei dan met normale dieren te bereiken was, wijst duidelijk op het tegendeel, althans wat de groeisnelheid betreft.

Ook de zeer uitvoerige onderzoekingen over de invloed van de proefomstandigheden op het met penicilline bij kuikens te bereiken effect door COATES e.m. van het proefstation te Shinfield, in samenwerking met CUTHBERTSON e.m. van de Glaxo Labs, verricht, zijn in dit licht te zien.

In ruimten, waarin reeds vroeger kuikens waren opgefokt, bleek het antibioticum een duidelijk groei-effect te veroorzaken, terwijl in geheel nieuwe hokken de eerste keer geen resultaat werd geboekt. De hier waargenomen groeisnelheid was dezelfde als bij de penicilline-groep in de oude opfokruimten, waarin het antibioticum dus meer kon worden geacht een „groeivertraging" te voorkomen dan een groeiversnelling te veroorzaken. De waarneming, dat in ruimten, waarin te voren nog geen pluimvee is gehouden, met antibiotica geen of slechts geringe resultaten zijn te verwachten, hebben wij voor Nederlandse omstandigheden kunnen bevestigen.

In het algemeen zal men alle onderzoekingen, waarin de samenhang tussen „disease level" en de met antibiotica te bereiken effecten tot uiting komt, met de zojuist genoemde en de volgende hypothese in verband kunnen brengen.

Hetzelfde geldt in zekere zin voor het in de praktijk bekende „beginnersgeluk" in de pluimveehouderij en ten dele eveneens voor het wel voorkomende feit, dat, na jarenlang uitoefenen van een bedrijf in dezelfde omgeving, de resultaten duidelijk slechter kunnen zijn dan in de aanvangsperiode.

2) Verhindering van de ontwikkeling van diè micro-organismen, welke met het dierlijk organisme concurreren om diverse nutriënten (zowel uit het voedsel afkomstig, als ontstaan door synthese in het spijsverteringskanaal).

Inderdaad zijn in de literatuur een aantal voorbeelden, dat micro-organismen met het „gastheer-dier" om nutriënten kunnen concurreren.

Reeds vroeger is b.v. aangetoond, dat levende gist in het darmkanaal vitamine B_1 kan absorberen, terwijl ook op de vitamine B_{12}-absorptie van Escherichia coli gewezen kan worden.

Deze hypothese kan echter, vooral wanneer vitaminen in grote overmaat in het rantsoen aanwezig zijn, moeilijk als de enige verklaringsmogelijkheid voor de groei-stimulerende werking beschouwd worden. Bovendien zouden dan met vitamine-injecties even grote groei-effecten als met antibiotica te bereiken moeten zijn.

3) Bevordering van de groei van bacteriën, welke essentiële nutriënten kunnen synthetiseren.

4) Bevordering van het synthetisch vermogen van bepaalde bacteriën voor essentiële nutriënten.

Het is reeds lang bekend, dat diverse micro-organismen uit het spijsverteringskanaal een gunstige invloed op het dier kunnen uitoefenen door hun productie van bekende of onbekende onontbeerlijke voedingsfactoren of door een op andere wijze uitgevoerde beschermende werking.

5) Vergroting van het vermogen van het dier om essentiële nutriënten uit het spijsverteringskanaal te resorberen.

Deze laatste verklaringsmogelijkheid, hoewel ook voor antibiotica niet uit te sluiten, treedt meer in het bijzonder bij de verklaring van de werking van detergents e.d. in de voeding naar voren.

Het is voor enkele mineralen (Ca, P, Mn) zeer waarschijnlijk gemaakt,

dat t.g.v. de aanwezigheid van antibiotica in het rantsoen de resorptie verhoogd kan worden, vermoedelijk via een verlaging van de pH van de darminhoud.

Ook wanneer ik mij in hoofdzaak tot het pluimvee beperk, lijkt het mij overbodig vanmiddag, al was het dan ook slechts bij benadering, de verschillende groepen onderzoekingen afzonderlijk te noemen. Ik meen te kunnen volstaan met U enkele gegevens op te sommen, welke de stand van zaken op het ogenblik zo goed mogelijk pogen weer te geven.

In vrijwel alle gevallen is met de juiste antibiotica, in de geschikte dosering in de rantsoenen gemengd, bij de jonge dieren een duidelijke versnelling van de groei waar te nemen. De meeste onderzoekingen en praktijkervaringen met positief resultaat zijn verkregen met penicilline (dat later vooral in de vorm van procaïne-penicilline en soms ook diamine-penicilline werd toegepast), aureomycine, terramycine en bacitracine, hoewel met deze reeks het aantal mogelijkheden vanzelfsprekend niet is uitgeput.

Met onze huidige kennis over de situatie kan de optimale dosering in het rantsoen op ca. 8—10 p.p.m. („parts per million") gesteld worden; d.w.z. 8—10 mg per kg totaal voer. Het penicilline is, op gewichtseenheden betrokken, actiever dan de andere in bovenstaande reeks genoemde antibiotica; hier zal de optimale dosering bij ca. 5—6 p.p.m. liggen. Hoewel in de literatuur voor dit product nog lagere cijfers genoemd worden, n.l. wel tot 2 p.p.m., kan men tegenwoordig wel concluderen, dat dit, zeker voor praktijkomstandigheden, beslist te gering is.

Zoals zojuist reeds opgemerkt, kan de grootte van het te bereiken effect op de groei met de omstandigheden variëren; zo is b.v. duidelijk geworden, dat procentueel de versnelling het sterkst bij de z.g.n. achterblijvers tot uiting komt.

Voor praktijkomstandigheden menen wij, dat in het algemeen op een groeiversnelling van gemiddeld 10 % gerekend kan worden bij kuikens gedurende de eerste 10—12 weken, hetgeen meestal gepaard gaat met een verminderde sterfte en ziektefrequentie op jeugdige leeftijd. Veel onderzoek is ook verricht over de vraag, of de verhoogde groeisnelheden met een verbeterde voederbenutting samengaan. Ik wil ervan afzien de betreffende literatuur te bespreken, maar mij beperken met te vermelden, dat dit inderdaad het geval blijkt te zijn.

De geschetste historische ontwikkeling van het antibioticumonderzoek uit het APF-onderzoek heeft ten gevolge gehad, dat de eerste proeven werden verricht met de bekende eenzijdige plantaardige Amerikaanse proefrantsoenen. In verband hiermee is enige jaren geleden reeds in de Verenigde Staten de mogelijkheid ter discussie gesteld, dat slechts bij deze eenzijdige diëten een behoorlijk groei-effect zou zijn waar te nemen, een opvatting, waarop men in ons land ook nu nog vaak stuit.

Dit nu, is beslist niet waar; ook bij rantsoenen, welke met onze huidige kennis op de beste wijze (dus ook met dierlijke eiwitvoeders) zijn samengesteld, is een duidelijke groeistimulering waar te nemen, ook wanneer men met kuikens van een goede kwaliteit werkt.

Ter illustratie zij het mij vergund U enkele voorlopige resultaten te vermelden van groeiproeven, welke Ir. Zwiep en ik o.a. op ons Proef-

bedrijf „Boekesteijn" hebben uitgevoerd en momenteel nog bezig zijn uit te voeren met N.H. Blauwe kuikens.

Bij deze proeven werd het effect op de groei nagegaan van een menging van 12 p.p.m. procaïne-penicilline in een opfokvoer van uitstekende kwaliteit. Deze dosering betekent dus, dat van dit antibioticum, hetwelk in dit opfokvoer een goede stabiliteit bleek te vertonen, 6 g per ton totaal rantsoen aanwezig was.

Het is ons gebleken, dat de groeiversnelling onder deze omstandigheden, tot aan het slachtgewicht, gemiddeld omstreeks 10 % heeft bedragen. Ik wil er echter op wijzen, dat in de afzonderlijke proefseries enige afwijkingen kunnen voorkomen van dit gemiddeld te verwachten effect. Van 5 series, welke kort geleden gewogen zijn, moge ik U als voorbeeld hiervan deze laatste resultaten noemen. Tengevolge van de procaïnepenicilline toevoeging was bij deze wegingen een groeiversnelling waargenomen van 28, 10, 12, 9 en 12 %, waarbij opgemerkt kan worden, dat het hier kuikens van resp. 10, 10, 6, 6 en 4 weken ouderdom betrof. Het zal duidelijk zijn, dat het eerste cijfer een uitzondering betekent.

De antibioticumtoevoeging heeft niet slechts tengevolge gehad, dat de voor het bereiken van het slachtgewicht benodigde tijd verkort werd; ook het algemeen voorkomen o.a. de bevedering van de proefgroepen kon tot nu toe zonder uitzondering beter genoemd worden dan van de contrôle groepen. Het feit, dat de effecten bij achterblijvers relatief het grootst zijn, heeft tengevolge gehad, dat de proefgroepen bij het bereiken van het slachtgewicht duidelijk homogener waren dan de contrôle groepen. Doordat wij de dieren gedurende het verloop van de proeven steeds individueel gewogen hebben, was het ons mogelijk deze grotere homogeniteit in een geringere standaard-deviatie voor de proefgroepen bij een statistische bewerking tot uiting te laten komen.

In dit verband is het misschien aardig te wijzen op een proeftechnische mogelijkheid, welke hierin zit, n.l. om met behulp van antibiotica de variatie in de groei bij bepaalde voederproeven te verkleinen.

Over de vraag of antibiotica ook specifiek de eiwitbehoeften in het rantsoen verlagen, bestaat nog veel tegenspraak in de literatuur. Het feit, dat een rantsoen met een lager eiwitgehalte, waarin een antibioticum is opgenomen, een even grote groeisnelheid kan veroorzaken als een rantsoen met hoger eiwitgehalte zonder antibioticum, is voor sommige onderzoekers, m.i. ten onrechte, aanleiding geweest deze vraag bevestigend te beantwoorden.

Volgens mij lijkt het momenteel nog het meest waarschijnlijk, dat antibiotica de benutting van zowel eiwit als energie in ongeveer dezelfde mate verbeteren, waarvan dan het gevolg zou zijn, dat de behoefte aan eiwit in het rantsoen niet specifiek verlaagd wordt.

Uit de literatuur komt duidelijk naar voren, dat een opneming van antibiotica in het kuikenvoer geen nadelige invloed heeft op de latere legprestaties van de dieren en op de vruchtbaarheid en uitbroedbaarheid van de geproduceerde eieren.

Omgekeerd bestaat nog tegenspraak over de beantwoording van de vraag of toevoeging van antibiotica aan rantsoenen van leghennen en foktomen de prestaties op een hoger niveau brengt. De literatuurgegevens variëren van: „geen effect" tot „gunstig". De gegevens maken het momen-

teel m.i. nog niet verantwoord om een verstrekking van deze producten aan legkippen en foktomen te adviseren.

Gezien het groeistimulerende effect voor de jonge dieren en de daarmee samenhangende voederbesparing, is het niet verwonderlijk, dat in de V.S. momenteel vrijwel alle mengsels voor kuikens, jonge kalkoenen, biggen en kalveren antibiotica bevatten.

De jaaromzet van voor de veevoeding bestemde antibiotica kan voor dit land op ongeveer *f* 100.000.000,— geschat worden en algemeen ziet men b.v. het gebruik ervan als de hoofdreden voor het feit, dat de prijs van de piepkuikens, ondanks een verhoging van de andere kosten, dààr gedurende de laatste jaren vrijwel niet gestegen is.

Aanvankelijk zijn in Amerika diverse mogelijke gevaren voor het gebruik van deze producten in de veevoeding naar voren gebracht en is veel onderzoek verricht over de ernst hiervan.

Aan de ene kant werd gevreesd, dat de continue verandering van de darmflora van de dieren, t.g.v. de antibiotica, voor mens en dier schadelijke gevolgen zou kunnen hebben, terwijl ook aan gevaren voor de consument van met antibiotica gemeste slachtdieren gedacht werd.

Zoals bekend, zijn deze mogelijke bezwaren op hun gewicht onderzocht en in ieder geval niet zwaar genoeg gebleken om het gebruik in de V.S. te verbieden. Nu men op enige jaren praktijkervaring terug kan zien, kan gezegd worden, dat de in werkelijkheid naar voren gekomen moeilijkheden niet groter zijn geweest, dan die, welke vrijwel steeds aan verdere intensiveringen van de veehouderij verbonden zijn.

In Engeland zijn, onder auspiciën van de Agric. Research Council en met medewerking van de Medical Research Council o.a. met penicilline gezamenlijk opgezette proeven uitgevoerd, zowel met kuikens als met varkens, waarbij ook de mogelijke nadelen van alle kanten werden bekeken. Deze onderzoekingen hebben een gunstig verloop gehad.

In Duitsland is, op grond van literatuurgegevens en eigen proeven sinds korte tijd het gebruik van antibiotica toegestaan in de mengvoeders van de „Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft" en van het „Verband Deutscher Wirtschafts-Geflügelzüchter".

De situatie in ons land zal U ongetwijfeld bekend zijn; het gebruik van antibiotica in de Nederlandse mengsels is niet vrijgegeven. In onze landbouwpers werden en worden nog ongeveer dezelfde theoretisch mogelijke bezwaren naar voren gebracht als enige jaren eerder in de V.S., hoewel momenteel gezegd kan worden, dat men wel geneigd schijnt te raken, in ieder geval voor mestkuikens, het gebruik te accepteren.

Ik moge hier in dit verband wijzen op een publicatie van de Rijkspluimveeteeltconsulent, Ir. HOOGENDOORN, die ook in ons land, in de naaste toekomst, grote mogelijkheden voor het gebruik van antibiotica in de kuikenmesterij ziet.

Discussies.

Prof. Dr. L. DE BLIECK leidt de discussies in, waarbij hij o.a. opmerkt dat er nog geen volledige eensgezindheid over de werking van antibiotica bestaat. Het verbaast hem dat de antibiotica in Amerika reeds enige jaren uitgebreid worden toegepast, terwijl men in Nederland nog steeds aarzelt om het gebruik van deze middelen toe te staan.

Dr. TH. VAN EEK heeft in P. Sci. gelezen dat niettegenstaande het onwerkzaam maken van penicilline door hoge temperatuur, de invloed op de groei van kuikens is blijven bestaan.

De inleider, Dr. TH. J. DE MAN is dit inderdaad merkwaardige feit ook opgevallen, het geval heeft echter betrekking op geïnactiveerd penicilline, dat na orale toediening niet meer actief is, na parenterale toediening echter nog wel een groeistimulerende werking zou vertonen.

De Hr. G. D. STHEENIS merkt op dat de concentratie van de antibiotica in het darmkanaal, in aanmerking genomen de verdunning met drinkwater, zeer klein is. Hoe is een invloed op de darmflora te verklaren, als men dat in aanmerking neemt?

Inleider antwoordt dat de invloed van antibiotica op de stofwisseling van de bacteriën altijd mogelijk is. Telling van de bacteriën geeft geen uitsluitsel omtrent eventuele veranderingen in hun stofwisseling.

Ir. A. W. HUIDEKOPER heeft gehoord dat de bestrijding van ziekten met verschillende antibiotica op de duur een zekere ongevoeligheid voor deze stoffen zou doen ontstaan. Kan men bij gebruik in veevoeders dit ook verwachten?

Inleider zegt dat een dergelijke ongevoeligheid bij kuikens tot nu toe niet is waargenomen.

Prof. Dr. C. ROMIJN vraagt of bij de door *Inleider* genoemde proeven ook het voederverbruik is nagegaan.

Inleider antwoordt dat de vermelde groei ook gepaard gaat met een betere voederbenutting. 10 % snellere groei geeft 5 à 7 % betere voederbenutting, dus de verbetering van het nuttig effect is iets meer dan de helft van het percentage groeiverbetering.

Prof. ROMIJN vraagt of de antibiotica de secretie van de darmklieren stimuleren.

Inleider kan zich hierover uit de literatuur niets herinneren.

Prof. ROMIJN deelt mede dat Prof. REYNIERS in het najaar naar Nederland komt om enkele voordrachten te houden. Spr. geeft in overweging de leden van de afd. Nederland van de W.P.S.A. t.z.t. daarop attent te maken.

Ir. P. J. VAN DE BREMER vraagt of er verband bestaat tussen de A.P.F. factor en antibiotica, waarop de *Inleider* antwoordt dat antibiotica geen onderdeel van het A.P.F. complex zijn.

Dr. E. H. GROOT vraagt of het effect van antibiotica bij goede rantsoenen even groot is als bij deficiënte rantsoenen.

Inleider vindt dit een moeilijke vraag: er is gemiddeld bij goede rantsoenen een procentueel kleiner effect dan bij slechte rantsoenen, waarbij het effect veel meer dan 10 % kan bedragen.

Ir. M. VAN ALBADA merkt op dat bij bepaalde deficiënties geen effect optreedt.

Inleider zegt: inderdaad, bij „depleted chicks" met gelijktijdig gebrek aan vitamine B_{12} in het voer ziet men met antibiotica geen effect.

Dr. W. K. Hirschfeld is van mening dat het gebruik van antibiotica voor slachtdieren belangrijk zou kunnen zijn. Bij de fokdieren echter bestaat het gevaar dat genetisch voor de fokkerij ongeschikte dieren (achterblijvers) niet onderscheiden worden en toch voor de fokkerij worden gebruikt. Er zou dan dus met dieren worden gefokt, die in een ander milieu, zonder antibiotica, slechte resultaten zouden geven.

Inleider zegt dat dit bezwaar niet alleen geldt voor antibiotica. Het doet zich o.a. bij varkens voor omdat men niet altijd weet welke dieren later voor de fokkerij zullen worden gebruikt. Het geldt echter even goed voor andere dingen, die een intensivering betekenen, b.v. voor het gebruik van bepaalde voedermiddelen. Antibiotica kunnen overigens alleen effect hebben op dieren die door milieufactoren en niet door genetische aanleg achterblijven. De bedoelde moeilijkheid is een organisatorische en zal nog wel op te lossen zijn.

Dr. Hirschfeld bedoelt de uitwerking van de antibiotica in verband met de physiologisch-genetische aanleg van de dieren. De meeste dieren, die een gunstig effect te zien geven, zijn physiologisch-genetisch anders. Zonder antibiotica, dus in een niet al te goed milieu, worden die minusvarianten uitgeselecteerd. Bij muizen b.v. heeft hij typische verschillen in physiologisch-genetisch opzicht kunnen constateren.

Inleider herhaalt, dat antibiotica geen uitzondering vormen. Organisatorisch moeten en kunnen er maatregelen worden getroffen, die het bezwaar van Dr. Hirschfeld ondervangen.

Prof. de Blieck meent dat Dr. Hirschfeld bang is dat men door het gebruik van antibiotica zijn goede kijk op de dieren zal verliezen. Hij wijst op een analoog geval in de duivenfokkerij, waarbij o.a. werd aanbevolen om het enten tegen pokken te vermijden teneinde een juiste selectie te kunnen verkrijgen. Hij acht het probleem, zoals naar voren gebracht door Dr. Hirschfeld, zeer belangrijk. Verder zal hij gaarne een nadere toelichting ontvangen omtrent het door Dr. de Man genoemde feit dat penicilline een beter effect heeft dan andere antibiotica.

Inleider antwoordt dat met penicilline het effect het meest constant is. Hij heeft overigens slechts bedoeld, dat voor deze stof de optimale dosering op gewichtsbasis kleiner is dan bij andere antibiotica.

Prof. de Blieck wil gaarne nog weten welke bacteriën de invloed van antibiotica ondergaan. Is er b.v. verschil tussen gram-positieve en de gram-negatieve?

Inleider kan deze vraag niet zonder meer beantwoorden, daar men in de literatuur tegenstrijdige uitspraken aantreft.

Dr. v. d. Laan (Gist- en Spiritusfabriek-Delft) voelt het meest voor de theorie van suppressie van sub-klinische verschijnselen. Prefereert Dr. de Man deze ook?

Inleider voelt voor deze theorie ook het meeste; in de inleiding is dan ook aan deze theorie de meeste aandacht besteed.

Dr. F. A. de Zeeuw vraagt of er verschil in effect van antibiotica bestaat bij kuikenopfok in batterij of in potstal.

Inleider zegt dat men bij de batterij-methode gemiddeld minder effect verkrijgt, dan in gewone hokken. Daar krijgt men een groeiverbetering van ca. 10 %. Wat dit betreft is er geen verschil tussen potstal en gewoon strooisel. De batterijen nemen een tussenpositie in tussen gewone eerder gebruikte hokken en nieuwe hokken.

Ir. J. J. HENDRIKSE vraagt of bij de proeven van Ir. ZWIEP en Dr. DE MAN ook rentabiliteitsberekeningen zijn gemaakt.

Inleider heeft de indruk dat het zeer goed uit kan.

Hr. DEKKER (Bonda's Veevoederfabriek, „Provimi" N.V., Schiedam) zegt dat het effect van antibiotica sterk afhankelijk is van de ouderdom der dieren. In Amerika worden de proeven tot een leeftijd van 6 weken genomen. Hoe is het effect op latere leeftijd ? Neemt op oudere leeftijd de relatieve groeiverbetering niet af?

Inleider bevestigt dit. Bij jonge dieren is het effect het grootst. Toch is men met antibiotica ± één week eerder op slachtgewicht.

Ir. P. UBBELS deelt mede dat bij proeven, in Beekbergen genomen, wat de groei betreft, dezelfde ervaringen met antibiotica werden opgedaan. Ook hier werd op 10 weken een hoger gewicht van 5 à 10 % geconstateerd. Kosten van antibiotica en snellere groei tegenover elkaar gesteld, leek het er inderdaad op, dat het uit kan. Hij heeft echter onlangs in „Feedstuffs" gelezen dat vooral in Californië bij broilers vrij veel bloedingen onder de huid en in de spieren zijn waargenomen. CARD c.s. menen dat dit wijst op een vitamine K gebrek, daar ook de stollingstijd van het bloed te lang bleek te zijn; 5 % lucernemeel, een hoeveelheid die vroeger in een bepaald rantsoen goede resultaten gaf, zou nu niet meer voldoende zijn voor de juiste vitamine K voorziening. Deze auteurs zoeken hierbij verband met de toevoeging van „bepaalde supplementen" aan het voer. Het verschijnsel moet volgens hen waarschijnlijk worden verklaard door een verminderde vitamine K synthese van de darmflora. Spr. vraagt of *Inleider* hierbij in de eerste plaats denkt aan sulfa-praeparaten dan wel aan de antibiotica. Als het nodig is om bij gebruik van antibiotica meer vitamines in het voer op te nemen, zou het gebruik van antibiotica dan toch nog economisch verantwoord zijn?

Inleider denkt in de eerste plaats aan de sulfa-supplementen e.d. Bij toediening van nitrofurazon wordt dan ook een gelijktijdige verstrekking van vit. B_2 en vitamine K aanbevolen.

Ir. UBBELS zegt dat volgens geruchten uit België de kuikenopfok daar in een bepaalde streek een tijdlang vrijwel onmogelijk zou zijn geweest. Men schreef dit toe aan het gebruik van sulfapraeparaten, waardoor pathogene resistente bacteriestammen naar voren zouden zijn gekomen.

Kan men iets dergelijks ook verwachten bij algemeen en langdurig gebruik van antibiotica? In vitro heeft men met antibiotica wel pathogene resistente stammen gekweekt.

Inleider heeft tot nu toe geen bevestiging kunnen vinden van de geruchten over zulke verschijnselen. In Engeland heeft de Medical Research Council geen bezwaren tegen het gebruik van antibiotica in veevoeders.

Prof. DE BLIECK acht het niet uitgesloten, dat de Medical Research Council alleen aan de nadelige gevolgen voor mensen heeft gedacht. Maar hoe is het nu bij de dieren?

Prof. DE BLIECK vraagt verder of reeds is nagegaan of er door het gebruik van antibiotica in het voeder ongevoeligheid kan ontstaan voor bepaalde ziektebestrijdingsmethoden met antibiotica.

Inleider antwoordt dat men hierover in Amerika niet meer praat. De populaire literatuur is zeer tegenstrijdig.

Prof. DE BLIECK vindt het een zeer belangrijk punt, dat experimenteel moet worden onderzocht. Waarom wordt terramycine gebruikt bij de opfok van biggen in batterijen?

Inleider antwoordt dat men dit ook bij kalveren gebruikt, waardoor bij jonge dieren een geringere sterfte en een betere groei optreedt. Opfok van biggen zonder zeug is door het gebruik van antibiotica mogelijk geworden.

Dr. HIRSCHFELD zegt dat antibiotica bij opfok zonder moedermelk zijn te beschouwen als compensatie voor bepaalde stoffen die in de colostrum voorkomen. Mogelijk hebben deze colostrumstoffen ook een bactericide werking.

Dr. J. VAN DER VLIET zou gaarne nog een verduidelijking hebben van de door Dr. HIRSCHFELD naar voren gebrachte bezwaren van antibiotica voor fokkerij en selectie in verband met milieu verandering.

Dr. HIRSCHFELD zegt, dat er geen gevaar aanwezig zou zijn, indien alle voeder antibiotica zou bevatten en er dus een algemene en constante milieu verandering plaats zou vinden. In de practijk zal dit echter niet het geval zijn. De nakomelingen van de fokdieren die in gunstig milieu met antibiotica worden gehouden komen o.a. terecht op bedrijven waar men geen antibiotica gebruikt, dus in minder gunstig milieu, en zullen daar dan niet meer aangepast zijn aan de bedrijfsomstandigheden. Het staat ook wel vast, dat wanneer men eenmaal met antibiotica begint, men er mee zal moeten doorgaan.

Ir. UBBELS heeft met zijn vorige vraag niet bepaald de ongevoeligheid voor latere veterinaire behandeling bedoeld. Maar hoe groot is de kans, dat we op de duur meer te maken krijgen met ziekten, die thans geen of weinig moeite veroorzaken? Bij baby's zou men b.v. een grote vatbaarheid voor longschimmelziekte hebben geconstateerd na toediening van antibiotica.

Inleider zegt dat voor zover hem bekend is, de resultaten met baby's gunstig zijn.

Dr. V. D. LAAN (Gist- en Spiritusfabriek Delft) meent dat bedoeld zal zijn dat in enkele gevallen bij baby's en volwassenen een monilia-ontwikkeling optrad. Hierbij had men echter te maken met een therapeutische dosering. De eventuele resistentie door het gebruik van antibiotica in het voeder staat in geen verhouding tot een therapeutische dosis. De therapeutische dosis is zeer veel groter dan die welke gegeven wordt in het voeder.

Ir. UBBELS vraagt of *Inleider* van mening is, dat antibiotica ook rendabel zijn voor kuikens bestemd voor de leg.

Inleider wil nog niet concluderen dat dit een economische noodzaak zou zijn. Hij heeft hierover echter nog geen proeven genomen.

Ir. J. HOOGENDOORN vraagt of Dr. DE MAN geen gevaar ziet in het gebruik van antibiotica op opfokbedrijven?
De slechte dieren uit een koppel zijn niet meer te onderscheiden, indien ze met antibiotica zijn bijgewerkt.

Inleider is hier niet zo bang voor, daar het opfokvoer voor piepkuikens duurder wordt door de inmenging van antibiotica.

Prof. DE BLIECK vraagt of het in de practijk uitvoerbaar is het gebruik van antibiotica te beperken tot piepkuikens.

Inleider antwoordt dat zijn positie niet dusdanig is dat hij hier een beslissend antwoord op kan geven. Hij acht deze vraag echter niet zo belangrijk, daar er geen nadelig effect op latere leeftijd te verwachten is bij het gebruik van antibiotica in de jeugd. Het prijsverschil zal wel een rem zijn, terwijl het dan verder een voorlichtingskwestie is.

Hr. SCHERPBIER (Bedrijfschap voor Veevoeder) deelt mede dat het nog nooit mogelijk geweest is om te voorkomen dat piepkuikenvoeder voor andere doeleinden wordt gebruikt.

Ir. HENDRIKSE meent dat de pluimveehouder door een duidelijke label voldoende kan worden beschermd, als het in zijn belang is geen voeder met antibiotica te gebruiken.

Inleider vindt dat men beter kan zeggen: het is te duur voor legkippen.

Ir. HENDRIKSE acht het niet de taak van de overheid de boer tegen te dure voeders te beschermen.

Prof. DE BLIECK zegt dat het aan het beleid van de overheidsinstanties overgelaten moet worden om het gunstige tijdstip te bepalen voor de toelating van antibiotica in mengvoeders.

Hr. KEUR (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening) vraagt of Dr. DE MAN ervaringen heeft over het gebruik van antibiotica bij de opfok van kalveren.

Inleider antwoordt dat bij de kalverenopfok ziekte en sterfte duidelijk minder zijn bij het gebruik van antibiotica, terwijl dit daarentegen bij de kuikenopfok veel minder duidelijk tot uiting komt, daar hier het voordeel in de eerste plaats in de versnelde groei is gelegen.

Prof. DE BLIECK bedankt Dr. DE MAN voor zijn zeer interessante voordracht en de uitvoerige beantwoording van de gestelde vragen.

Samenvatting.

In deze voordracht worden de toepassingen en toepassingsmogelijkheden van antibiotica in de pluimveehouderij besproken.

SUMMARY.

In this lecture the use and possibilities of antibiotics in poultry keeping are discussed.

RÉSUMÉ.

Cet article traite l'emploi et les possibilités des substances antibiotiques dans l'élevage de basse-cour.

ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Vortrag werden die Anwendungen und Anwendungsmöglichkeiten der Antibiotika in der Geflügelzucht behandelt.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir.: Prof. Dr. F. C. v. d. Kaay.

Van de Gezondheidsdienst v. Dieren in de Provincie Utrecht. Dir.: K. F. Joling.

Uit het Laboratorium voor Kennis der Menselijke Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong. Dir.: Prof. C. F. v. Oyen.

BEVRUCHTINGSRESULTATEN VAN DE KUNSTMATIGE INSEMINATIE BIJ HET RUND EN INFECTIE MET BRUCELLA BANG.[1])

DOOR

J. HENDRIKSE, K. F. JOLING en DR. G. B. R. WILLEMS.

De tijdelijke onvruchtbaarheid bij het rund is — dank zij de kunstmatige inseminatie — in belangrijke mate afgenomen, omdat door gebruik van gezonde stieren geen nadelige invloed meer werd ondervonden van dekinfecties, zoals Trichomonas foetus en Vibrio fetus.

Toch ziet men telkens weer, dat in een vereniging voor K.I., naast bedrijven met uitstekende bevruchtingsresultaten, er andere voorkomen waar deze veel minder gunstig zijn. Soms zelfs zijn de resultaten jarenlang goed geweest en laten dan plotseling veel te wensen over.

Reeds vestigde TOLNAY er in 1808 de aandacht op, dat er verband gelegd kon worden tussen de vaak optredende abortus en de verminderde vruchtbaarheid, eventueel onvruchtbaarheid bij koeien.

Ook ALBRECHTSEN, RICHTER, HETZEL, V. D. KAAY, HENDRIKSE en JOLING wezen op het feit, dat het optreden van Brucella abortus-infectie vaak gepaard gaat met steriliteit, die zowel optreedt bij koeien, die geaborteerd hebben als bij koeien, die op het geïnfecteerde bedrijf normaal op tijd gekalfd hebben.

De Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Friesland (SJOLLEMA) en die in Noord-Brabant (BRUS) vonden, dat op met Brucella abortus geïnfecteerde bedrijven het efficiëntiegetal hoger was dan op niet-geïnfecteerde bedrijven.

Volgens HETZEL zou de preventieve enting tegen Brucella abortus infectie met Strain 19, een ongunstige invloed hebben op de bevruchting der geënte dieren.

Wij hebben naar aanleiding van bovenstaande gegevens op bedrijven in de Provincie Utrecht, waar in 1952 bij het rundvee de kunstmatige inseminatie werd toegepast, een onderzoek verricht naar de invloed die de natuurlijke infectie met Brucella abortus en de voorbehoedende enting met Strain 19 had op het drachtig worden der dieren.

Hiertoe werd bij 911 veehouders van alle op het bedrijf aanwezige en in lactatie zijnde koeien een melkmonster onderzocht. Deze 14.158 monsters werden genomen van de ochtendmelk en dezelfde dag met de A.B.R.-reactie onderzocht. Tevens is van 425 bedrijven ook een mengmonster van alle koeien onderzocht.

---

[1]) Dit onderzoek vond plaats met steun van T.N.O.

De mate van de A.B.R.reactie is als volgt te onderscheiden:

O geen reactie, d.w.z. rood gekleurde melk met witte room.

+ zwak positieve reactie, d.w.z. licht rode melk met heel licht rood gekleurde room.

++ positieve reactie, d.w.z. melk bijna wit met duidelijk donkerder rode roomrand.

+++ sterk positief, d.w.z. melk geheel ontkleurd en met donker rode brede roomrand.

De bedrijven, waarvan naast de gegevens der afzonderlijke koeien ook de reactie van het mengmonster bekend is, zijn samengebracht in tabel I.

Hieruit blijkt, dat een mengmonster geen reactie kan vertonen terwijl toch een enkele koe wel een A.B.R.reactie heeft.

Naar gelang de reactie van een mengmonster sterker positief wordt, neemt ook het percentage niet-reagerende koe-monsters af, terwijl van de positieve monsters melk een groter percentage sterker positief wordt.

Naar mate de sterkte der A.B.R.-reactie van het mengmonster toeneemt, neemt het drachtigheidspercentage van de koeien na de eerste K.I. af (daling van 67.1% tot 63.6%). Hetzelfde zien wij gebeuren met het totale drachtigheidspercentage aan het einde van het inseminatiejaar.

Het efficiëntiegetal neemt toe naar mate het mengmonster der bedrijven een sterkere A.B.R.-reactie vertoont.

In tabel II zijn geïnsemineerde koeien gerangschikt naar de A.B.R.-reactie van het mengmonster en volgens de positieve of negatieve A.B.R.-reactie van de koeien afzonderlijk.

Hieruit blijkt, dat het drachtigheidspercentage van de 1e inseminatie en het drachtigheidspercentage aan het einde van het inseminatiejaar bij niet reagerende koeien daalt bij toename in sterkte van de A.B.R.-reactie van de mengmonsters.

Dit zelfde geldt ook voor de koeien met een positieve reactie.

Alle getallen in deze tabel zijn tenslotte gesommeerd en daaruit blijkt, dat zowel het drachtigheidspercentage na de 1e inseminatie, als het drachtigheidspercentage aan het einde van het dekjaar bij de niet reagerende koeien groter is dan bij de positief reagerende koeien.

In tabel III zijn alle koeien (14.158) samengebracht, waarvan de melk met de A.B.R.-reactie is onderzocht.

Het bevruchtingspercentage na de 1e K.I. en het totale bevruchtingspercentage aan het einde van het inseminatiejaar, nemen duidelijk af naar mate de sterkte der A.B.R.-reactie van de melk toeneemt.

Verder werd door ons nog een onderzoek ingesteld naar de bevruchtingsmogelijkheden bij de K.I. van met Strain 19 geënte en niet-geënte koeien en pinken op bedrijven, waar zowel het mengmonster als de individuele monsters der dieren geen A.B.R.-reactie vertoonden; daarnevens waren op deze bedrijven geen koeien met retentio secundinarum voorgekomen in dit inseminatiejaar, en ook was er geen abortus geconstateerd door andere oorzaken.

Deze dieren zijn nu samengebracht in tabel IV. Hieruit blijkt dat het

bevruchtingspercentage na de 1e K.I. van niet- en wel geënte dieren zeer weinig uiteenloopt.

Het totale drachtigheidspercentage vertoont hetzelfde beeld. Bij beide groepen is het bevruchtingspercentage bij de niet-geënte dieren iets hoger dan bij de geënte. Het efficiëntiegetal is bij de geënte dieren iets hoger dan bij de niet-geënte dieren. De zeer geringe verschillen zijn niet significant.

Tabel 1.

A.B.R. reactie mengmonster	Aantal bedrijven	Totaal aantal koeien	aantal koemonsters				dr. % na 1e inseminatie	dr. % aan het einde van het insem.jr.	eff. getal
			neg.	positief					
			O	+	++	+++			
O	293 69%[1]	4100	3927 95.8%[2]	62 1.5%	82 2%	29 0.7%	67.1%	94 %	1.58
+	21 4.9%	356	298 83.7%[2]	9 2.5%	30 8.4%	19 5.3%	67.4%	94.7%	1.58
++	91 21.4%	1463	958 65.5%[2]	84 5.7%	284 19.4%	137 9.4%	63.6%	91.9%	1.69
+++	20 4.7%	316	161 51%[2]	12 3.8%	52 16.4%	91 28.8%	63.6%	87.1%	2.14

[1]) percentage van het totaal aantal bedrijven.
[2]) percentage van het totaal aantal tot deze groep behorende koeien.

Tabel 3.

Individuele monsters	Aantal koeien	koeien drachtig na eerste inseminatie		Totaal aantal drachtige koeien aan het einde van het inseminatie jaar	
		+	—	+	—
O	12442	8116 65.2%	4326	11716 94.2%	726
+	346	217 62.7%	129	323 93.4%	23
++	618	368 59.5%	250	560 90.6%	58
+++	752	416 55.3%	336	647 86 %	105

Tabel 2.

mengmonster	Totaal aantal koeien	O koeien				Totaal aantal koeien	+ tot +++ koeien			
		eerste inseminatie		tot. dr. % aan het einde v.h. inseminatiejaar			eerste inseminatie		tot. dr. % aan het einde v.h. inseminatiejaar	
		+	—	+	—		+	—	+	—
O	3686	2507 68 %	1179	3521 95.6%	165	160	107 66.8%	53	152 95 %	8
+	270	182 67.4%	88	263 97.4%	7	52	34 65.4%	18	48 92.3%	4
++	862	559 64.8%	303	817 94.8%	45	461	269 58.3%	192	418 90.7%	43
+++	144	84 58.3%	60	131 91 %	13	139	80 57.5%	59	122 87.3%	17
	4962	3332 67.2%	1630	4732 95.4%	230	812	490 60.3%	322	740 91.1%	72

Tabel 4.

	Totaal aantal niet geënt	niet geënt				eff. getal	Totaal aantal geënt	geënt				eff. getal
		1 K.I.		Totaal				1 K.I.		Totaal		
		+	—	+	—			+	—	+	—	
Pinken	348	225 64.7%	123	325 93.4%	23	1.57	213	137 64.3%	76	195 91.5%	18	1.59
Koeien	1234	848 68.7%	386	1170 94.8%	64	1.52	1260	841 66.7%	419	1192 94.6%	68	1.55

Samenvatting.

1. Het bevruchtingspercentage op bedrijven zonder A.B.R.-reactie van de mengmelk is beter dan op bedrijven waar de A.B.R.-reactie van de mengmelk positief is. Hoe sterker de A.B.R.-reactie is, hoe lager de bevruchting wordt.

2. Het bevruchtingspercentage van koeien zonder A.B.R.-reactie is beter naar mate de A.B.R.-reactie van het mengmonster van de melk der bedrijven minder sterk positief is.

3. Het bevruchtingspercentage van koeien zonder A.B.R.-reactie der melk, zowel na de 1e K.I. als aan het einde van het inseminatiejaar is beter dan van koeien met een positieve A.B.R.-reactie.

4. Het bevruchtingspercentage van met Strain 19 geënte pinken en koeien en niet-geënte pinken en koeien op bedrijven, die niet besmet zijn met Brucella abortus, en het efficiëntie-getal bij beide groepen, vertonen zeer geringe verschillen, die niet significant zijn.

Conclusie.

1. Brucella abortus infectie op een bedrijf vermindert de vruchtbaarheid der koeien.

2. Praeventieve enting met Strain 19 vermindert de vruchtbaarheid der geënte dieren niet.

SUMMARY.

1. The conception rate of herds without A.B.R.-reaction of the mixed milk is better than of herds where the A.B.R.-reaction of the mixed milk is positive. The stronger the A.B.R.-reaction, the lower is the conception.

2. The conception rate of cows without A.B.R.-reaction is better according as the A.B.R.-reaction of the mixed sample of the milk of the herds is less strongly positive.

3. The conception rate of cows without A.B.R.-reaction of the milk, both, after the 1st insemination and at the end of the insemination season, is better than of cows with a positive A.B.R.-reaction.

4. The conception rate of heifers and cows, vaccinated with strain 19, and non-vaccinated heifers and cows in farms which are not infected with Brucella abortus, and the efficiency number in both groups, show very slight differences which are not significant.

CONCLUSIONS.

1. Brucella abortus infection in a herd decreases the fertility of the cows.

2. Preventive vaccination with strain 19 does not decrease the fertility of the vaccinated animals.

RÉSUMÉ.

1. Le pourcentage de fécondation dans les entreprises sans réaction A.B.R. du lait de mélange est meilleur dans les entreprises où la réaction-A.B.R. du lait de mélange est positive. Plus la réaction A.B.R. est forte, plus la fécondation diminue.

2. Le pourcentage de fécondation de vaches sans réaction A.B.R. est d' autant meilleur à mesure que la réaction A.B.R. de l' échantillon de mélange du lait des entreprises est moins fortement positive.

3. Le pourcentage de fécondation de vaches sans réaction A.B.R. du lait, aussi bien après la 1e insémination artificielle qu' à la fin de l'année de l'insémination, est meilleur que celui des vaches avec une réaction A.B.R. positive.

4. Le pourcentage de fécondation des génisses et vaches inoculées avec le Strain 19 et les génisses et vaches non-inoculées dans des entreprises non-infectées d'abortus Bruceila, et le nombre d'efficacité chez les deux groupes, démontrent des différences très faibles qui ne sont pas expressives.

CONCLUSION.

1. L'infection Brucella abortus dans une entreprise diminue la fécondité des vaches.
2. L'inoculation préventive avec Strain 19 ne restreint pas la fécondité des animaux inoculés.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Der Befruchtungsprozentsatz auf Bauernhöfen mit negativer A.B.R.-Reaktion der Mischmilch ist höher, als auf Bauernhöfen mit positiver A.B.R.-Reaktion der Mischmilch. Je höher die A.B.R.-Reaktion positiv ist, desto niedriger wird der Befruchtungsprozentsatz.
2. Der Befruchtungsprozentsatz von Kühen ohne positive A.B.R.-Reaktion ist höher je nachdem die A.B.R.-Reaktion der Mischmilch der betr. Bauernhöfe weniger positiv ist.
3. Der Befruchtungsprozentsatz von Kühen mit negativer A.B R.-Reaktion der Milch ist sowohl nach der ersten künstlichen Besamung, als auch am Ende des Besamungsjahres höher, als bei Kühen mit positiver A.B.R.-Reaktion.
4. Der Befruchtungsprozentsatz von Jungrindern und Kühen, die mit Strain 19 geimpft sind, und von nicht geimpften Jungrindern und Kühen auf Bauernhöfen, die nicht mit Brucella abortus infiziert sind, als auch die Wirklichkeitsziffern beider Gruppen, weisen sehr geringfügige Unterschiede auf die übrigens nicht signifikant sind.

SCHLUSZFOLGERUNG.

1. Brucella abortus Infektion setzt die Fruchtbarkeit der Kühe auf den betr. Höfen herab.
2. Schutzimpfungen mit Strain 19 setzt die Fruchtbarkeit der geimpften Tiere nicht herab.

LITERATUUR.

J. ALBRECHTSEN, Die Sterilität der Kühe. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz Berlin.

H. HETZEL, Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Verlag Gustav Fischer — Jena.

F. C. VAN DER KAAY, De evolutie in het steriliteitsvraagstuk. Uitgave Schotanus en Jens, Utrecht, 1930.

J. HENDRIKSE en K. F. JOLING, Mededelingen omtrent de K.I. in de Provincie Utrecht. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 77 (1952) 79-105.

MICROSCOPISCH EN CULTUREEL ONDERZOEK VAN RUNDERSPUTA IN DE PROVINCIE NOORD-HOLLAND

DOOR

D. REMPT en J. C. v. d. MAAS te Alkmaar.

Van de oprichting van de Gezondheidsdienst af en voor het laatst tijdens de wintercampagne 1949/1950 werd het sputum uitsluitend microscopisch onderzocht volgens de gebruikelijke ZIEHL-NEELSEN-methode.

De dierenartsen en de sputumvangers zonden de door hen zelf gemaakte uitstrijkjes, gefixeerd naar het laboratorium.

Het resultaat was sterk afhankelijk van de kwaliteit van het sputum, van de vermoeidheidsfactor van de ogen der „Kijksters", terwijl de methode zelf onvolkomen was, zoals o.a. uit de schatting van CORPER en COHN bleek.

Deze onderzoekers beweren nl., dat er voor een positieve microscopische bevinding 100.000 bacillen per 1 ml. sputum nodig zijn, terwijl voor de kweek 10-100 bacillen voldoende zijn.

Van de 21.898 monsters uit de campagne 1949/1950 waren er slechts 267 positief, d.i. 1,2%.

Naar aanleiding van bovengenoemde factoren werd besloten de sputa van het Noordelijk deel van de provincie voortaan alleen cultureel te gaan onderzoeken, juist eerst het Noorden, daar dit deel zo snel mogelijk gesaneerd diende te worden.

De door de sputumvanger gewassen vlokjes sputum werden in buisjes met $^1/_2$ n zwavelzuur opgestuurd.

(Deze sputumvangers worden door de Gezondheidsdienst opgeleid en regelmatig gecontroleerd. Zij werken op „stuk-loon".)

De buisjes werden een half uur in de schudmachine geplaatst, daarna gecentrifugeerd gedurende 10-15 minuten op 3000 toeren per minuut.

Het zure sediment werd met een pipet PASTEUR geënt op twee LÖWENSTEIN-bodems zonder glycerine.

Hierna volgde 8 weken bebroeding bij 37°C.

Het aantal gevonden open vormen werd driemaal zo groot.

De nadelen waren:

A. Macroscopisch pas na tenminste 28 dagen groei.

B. De kolonies waren niet specifiek.

C. Wilde men eerder een beslissing, dan diende een uitstrijkje gemaakt te worden.

D. Na 8 weken groei moest men, alvorens een buis negatief te noemen, weer microscopisch onderzoek verrichten.

In de loop van het jaar 1950 verscheen de pyrodruivenzuur bodem No. 61 van STONEBRINK. Eén LÖWENSTEIN werd nu per onderzoek vervangen door een blauwe 61. Van deze series vielen de pyrodruivenzuur-bodems practisch alle uit door schimmelgroei.

Deze schimmels, Aspergillus-soorten, komen speciaal in het begin en aan het einde van de staltijd voor.

In het begin van de staltijd wordt veel „schimmelig" hooi gevoerd van boven uit de schuur of tas.

Dit hooi heeft niet aan druk blootgestaan en is vochtig geworden door de broei van het onderliggende en dus een ideale kweekplaats voor schimmels.

Vervanging van kristalviolet door malachietgroen bleek de oplossing te zijn. Inmiddels was No. 61 door STONEBRINK verbeterd en wij gingen verder met No. 126.

Getest naast de LÖWENSTEIN bleek No. 126 de volgende voordelen te vertonen:

1. zichtbare groei na 14 tot 21 dagen.
2. de kolonies zijn specifiek; we onderscheiden R-, S- en I-vormen; daardoor levert zelfs één buis met één kolonie meestal geen moeilijkheden op.
3. de kolonies behoeven niet microscopisch onderzocht te worden.
4. 30 tot 33 dagen bebroeden is voldoende.
5. de bereidingswijze is zeer eenvoudig.
6. minder twijfelgevallen, dus minder caviae nodig.

Hieronder volgt nu een overzicht van de resultaten over 4 jaren.

	Aantal monsters:	Positief:	Percentage:	
1949/50	21.898	267	1,2%	*microscopisch*
1950/51	22.323	853	3,8%	,, en cultureel
1951/52	33.149	2259	6,8%	alleen cultureel
1952/53	36.208	1774	4,9%	alleen cultureel

Uit de tabel blijkt duidelijk de toename der percentages door verbetering der techniek.

De daling van het laatste jaar wordt veroorzaakt door de voortschrijdende sanering en door het feit, dat van een groot aantal niet-reagerende dieren ook sputum is verzameld.

Op deze nieuwe voedingsbodem werden een aantal humane sputa geënt; ter vergelijking met de LÖWENSTEIN met glycerine.

Ofschoon het aantal niet groot genoeg was voor een definitieve conclusie, meenden wij toch, dat de STONEBRINK-bodem geen doorslaande voordelen geeft boven de LÖWENSTEIN met glycerine.

Zoals boven reeds werd opgemerkt, halen wij de buizen op de 30e tot 33e dag uit de stoof en beoordelen dan met het blote oog, eventueel met de loupe, of er groei is.

Prof. VAN OYEN en Dr. WILLEMS, T. v. D., **78**.1953, pag. 239 strijken de buizen dan nog weer af en doen een microscopisch onderzoek.

Het leek ons daarom de moeite waard om uit de stallen, waar b.v. één of meer open lijders gevonden werden, van de niet gegroeide buizen uitstrijkjes te maken.

Beide buizen van een monster werden afgestreken en in een druppel

Phys. zoutsolutie uitgewreven. Daarna werd gekleurd volgens ZIEHL-NEELSEN al of niet met de kookmethode.

In onderstaande tabel zijn de resultaten verwerkt:

550 buizen zonder groei (macroscopisch zonder en met loupe gecontroleerd)

- 300 kookpraeparaten
  - 5 × niet zuurvaste staafjes
  - 1 × *zuurvaste microben*
- 250 ongekookte praeparaten. ⟶ 1 × *zuurvaste microben*

Dit zijn dus twee positieve bevindingen; van de ene buis hebben wij een cavia ingespoten, welke helaas ontijdig is gesuccombeerd, van de tweede buis werd de koe geslacht, welke aan open tuberculose bleek te lijden.

Daar we, gelet op het laatste jaar, 68.000 buizen zouden moeten afstrijken, kleuren en microscopisch onderzoeken, hebben wij gemeend — gezien de daarvoor benodigde tijd — deze methode niet te volgen. (Twee mensen zouden de hele winter uitsluitend hiermede belast zijn.)

Van de positieve kookpraeparaten moeten van de overeenkomstige buizen caviae worden ingespoten; dit verlengt het onderzoek weer enige weken.

Deze argumenten en het feit, dat we voor een tweede keer sputum vangen, geven ons aanleiding om het bij een macroscopische beoordeling van de buis na 33 dagen te laten.

Dat een tweede ronde niet overbodig is, blijkt uit de volgende cijfers:

Als voorbeeld het Noordelijk deel van de Provincie:

	Aantal sputa :	Positief :	Percentage :
1e ronde	15.422	637	4,1 %
2e ronde	5.923	234	3,9 %

Wat betreft de overeenstemming van de laboratorium-bevinding met de secties, kunnen wij het volgende mededelen:

De laatste twee jaar zijn er ongeveer 4000 open lijders geslacht, in 3 slachthuizen, Alkmaar, Hoorn en Haarlem.

In 18 gevallen was de sectie negatief in zoverre dat wij geen longtuberculose konden aantonen. Een fout van 0,45 %.

Ter contrôle spoten wij van de 18 positieve kweken caviae in en alle caviae bleken positief bij sectie.

Er moet dus ergens een fout gemaakt zijn bij de administratie — hetzij door de veehouder, de sputumvanger of het laboratorium-personeel. — Het is ook mogelijk, dat er onder deze 18 negatieve runderen dieren geweest zijn, die vóór de sputumafname tuberkelbacteriën geïnhaleerd hadden van een naburige open vorm.

Wij hebben deze negatieve secties vergoed tot 100% van de gebruikswaarde met het oog op de goodwill der betrokken bestrijders.

De sectiebeelden waren voor het merendeel gekenmerkt door de geringe uitbreiding van de tuberculeuze processen.

Waar vroeger de organen op een afstand reeds opvielen door de tuberculeuze veranderingen, dient men nu nauwkeurig de longen te palperen om de haard op te sporen.

In vele gevallen vindt men in de toppen der hoofdkwabben een kleine haard, die bij zorgvuldig inknippen in contact blijkt te staan met een bronchus, waarin zich één of meer zweertjes bevinden.

Opvallend waren ook de longen, waarbij de lymphklieren macroscopisch niet aangetast waren.

Het kweken van sputum biedt grote voordelen:

1. Wij onttrekken de open lijders in een jong stadium aan de circulatie, zelfs wel eens zo vroeg (en dit bij herhaling), dat er geen nieuwe reageerders bij gekomen zijn in het koppel.

2. Het psychologisch effect op de veehouder.
Het gebeurt nogal eens dat wij 5, 6 ,7 of meer open vormen vinden op één stal en dat brengt de veehouder tot nadenken.

In de eerste plaats kost het hem direct geld. Het zijn immers dikwijls de beste geefsters, die „open" blijken te zijn en het gebeurt zo dikwijls, dat de veehouder er niets van gelooft, dat de door ons aangewezen koe inderdaad zou lijden aan open t.b.c.

Wij nodigen de veehouder altijd uit de slachting bij te wonen. Overtuigt hij zich dan door eigen aanschouwing, dat wij gelijk hadden, dan gebeurt het vaak, dat wij hierdoor een overtuigde bestrijder hebben gewonnen. Een bestrijder, die tevens overtuigd is, dat isolatie noodzakelijk is!

Het gebeurt ook, dat de veehouder, nadat er meer open vormen van zijn bedrijf zijn afgevoerd, radicaal de knoop doorhakt en het gehele bedrijf in één keer omzet in een t.b.c.-vrij bedrijf.

Bovendien geven wij maandelijks de adressen van de veehouders, waar wij open vormen vonden, dóór aan de Geneeskundig Inspecteur van de Volksgezondheid in Noord-Holland.

Deze zorgt voor distributie aan de consultatiebureau's en de schoolartsen.

De veehouder wordt dan uitgenodigd zich met zijn gezin en personeel te laten doorlichten op het consultatiebureau.

En, zo zijn er reeds verscheidene gevallen van tuberculose zo vroegtijdig ontdekt, waarin een vrij korte rustkuur genezing bracht. Helaas kennen wij ook gevallen, waarbij de slachtoffers reeds langer dan een jaar kuren in een sanatorium.

Dat een veehouder, die op een dergelijke droevige manier kennis maakt met de verwoestende werking van de tuberkelbacterie, een overtuigd bestrijder wordt, is begrijpelijk.

Wij ondervinden bij het sputum afnemen, op een hoogst enkele uitzondering na, de grootst mogelijke medewerking van onze veehouders en wij zijn er van overtuigd, dat het een zeer belangrijk hulpmiddel is bij de tuberculosebestrijding onder het rundvee.

Samenvatting.

Een overzicht wordt gegeven over de wijze van onderzoek van runder-sputa. Men geeft de voorkeur aan de kweekmethode, op de voedingsbodem No 126 van STONEBRINK.

Het kweken van sputum is een zeer belangrijk hulpmiddel bij de tuberculosebestrijding; de voordelen worden besproken.

SUMMARY.

A review of methods of examining bovine sputa. Preference is given to cultural methods. The medium which we use is No 126 of STONEBRINK. Culturing of sputa is a very important help in the eradication of tuberculosis, the advantages are given.

RÉSUMÉ.

On décrit la méthode d'examen des expectorations bovines.
Nous préférons la méthode de cultures, à milieu No 126 de STONEBRINK. Cet examen nous est d'un grand secours en combattant la tuberculose. On peut lire une discussion des avantages.

ZUSAMMENFASSUNG.

Eine Übersicht der Forschungsmethoden von Rindersputa.
Wir ziehen das kulturelle Verfahren auf den Nährboden No 126 von STONEBRINK vor. Das Kultivieren von Sputa ist ein sehr wichtiges Hilfsmittel bei der Bekämpfung der Tuberkulose; die Vorteile werden betrachtet.

Instituut voor veeteeltkundig onderzoek T.N.O.
Dir. Prof. Dr. P. HOEKSTRA.

DE LEVENSDUUR VAN STIERENSPERMIËN IN VITRO

(Livability of bull semen in vitro)

III. Enkele factoren bij het gebruik van eidooier in het verdunningsmiddel. [1])

(Some factors concerning the use of egg yolk in the diluent)

DOOR

J. C. N. KOK

Sinds PHILLIPS (1939) ontdekte dat kippeneidooier de levensduur van spermiën in vitro enorm verlengde, wordt deze stof algemeen in spermaverdunningsmiddelen toegepast. Spermiën zijn zeer gevoelig voor afkoeling van lichaams- tot ijskasttemperatuur. Eidooier bevat een lipoprotein, dat de spermiën tegen de schadelijke afkoeling beschermt en bovendien de levensduur verlengt.

Het gebruik van eidooier blijkt echter ook bezwaren met zich mee te brengen. Een practisch bezwaar is de bederfelijkheid en de variabiliteit van de eidooierbuffer. Het laatste is een gevolg van het verschil in eikwaliteit. Direct voor het gebruik wordt de buffer meestal met verse eidooier vermengd. Wordt deze buffer bij kamertemperatuur of in de ijskast bewaard, dan gaat de kwaliteit snel achteruit, nog afgezien van de infecties die kunnen optreden. Uit proeven met citraat-fructose buffer, die 20% eidooier bevatte, is gebleken, dat bij invriezen van het verdunningsmiddel en bewaren bij —20°C de kwaliteit na enkele maanden nog gelijk gebleven was. De voordelen van deze methode zijn evident. Eventuele infecties van de buffer kunnen zich niet uitbreiden. Bovendien kunnen vele soorten micro-organismen een temperatuur van —20°C niet verdragen, zodat een gedeeltelijke sterilisatie plaats vindt. Een ander voordeel is de mogelijkheid een grote hoeveelheid buffer terzelfder tijd te bereiden. De variaties in eikwaliteit worden zodoende grotendeels genivelleerd. Bovendien wordt veel werk bespaard. Slechts éénmaal behoeft de optimale pH 6.75 en optimale osmotische waarde (Δ — 0.520° C) (eigen onderzoek, nog niet gepubliceerd) te worden ingesteld. Ook het testen op agglutinatie veroorzaakt door de eidooier, kan in één keer voor de gehele hoeveelheid geschieden. De eidooierbuffer kan het best bewaard worden in kleine plastic flacons, die bij het bevriezen niet springen door het uitzetten van de bufferoplossing.

Dat eidooier niet onverdeeld gunstig is voor de spermiën blijkt uit de gegevens van TYLER en TANABE (1952). Wordt verdund sperma niet afgekoeld, maar bewaard bij lichaamstemperatuur dan blijkt een buffer die geen eidooier bevat gunstiger te zijn, dan een buffer met eidooier.

[1]) Voorlopige mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek T.N.O.

Uit eigen onderzoek (nog niet gepubliceerd) bleek voorts, dat eidooier bij opwerking fracties bezit, die duidelijk spermacide eigenschappen vertonen.

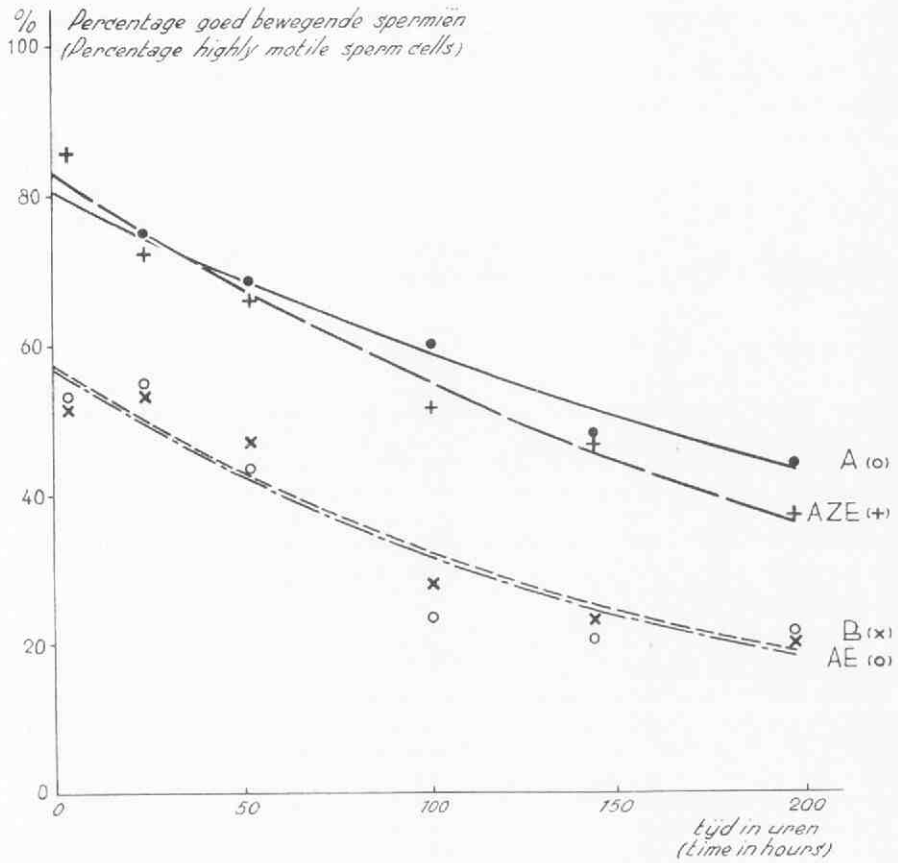
Als derde punt zij nog gewezen op de optimum concentratie eidooier die voor het afkoelen van verdund sperma tot ijskasttemperatuur (ongeveer +4°C) tussen de 10% en 20% ligt. Reeds enkele malen is de optimum concentratie van eidooier bepaald (SWANSON 1948 en 1949; SPRONK 1951), doch steeds werden de drie factoren — afkoelen, verdunnen en bewaren bij ijskasttemperatuur — tezamen genomen. De verdunningsgraad werd binnen een proef gelijk gehouden, dus deze factor blijft wel constant. De beweeglijkheid van de spermiën werd echter gemeten in het medium, waarin de spermiën waren afgekoeld.

Gezien de gegevens van TYLER en TANABE valt redelijkerwijze te verwachten, dat na de bescherming die de eidooier geboden heeft bij het afkoelen, bij het bewaren bij +4°C slechts schade wordt ondervonden door de aanwezigheid van eidooier.

In het volgende experiment werd derhalve sperma van twee stieren 1 : 5 verdund (tot ongeveer 275 millioen spermiën per cc) met een citraat-fructose buffer die 20% eidooier bevatte (A). Een deel van het sperma werd nog 1 : 25 verdund met dezelfde buffer (B). Beide verdunningen (A en B) werden langzaam afgekoeld tot 4°C. Van het 1 : 5 verdunde sperma (A) werd een deel tot 1 : 25 verdund met bovengenoemde buffer (wordt AE) en een deel tot 1 : 25 verdund met citraat-fructose buffer zonder eidooier (AZE). Beide buffers waren eveneens op 4°C gebracht vóór het verdunnen. De AZE monsters bevatten dus slechts 4% eidooier.

In figuur 1 is het verloop van de beweeglijkheid in de tijd afgezet. Allereerst zij op het verdunningseffect gewezen. Hoe groter de verdunningsgraad, hoe sterker de verdunnings„shock" (KOK, 1952). Dit blijkt ook bij B en AE, die beide 20% eidooier bevatten en 1 : 25 verdund zijn. Deze hebben een grotere verdunnings„shock" gehad dan A, die slechts 1 : 5 verdund is. Trapsgewijze verdunning tot 1 : 25 (AE) blijkt dezelfde invloed te hebben als directe verdunning tot 1 : 25 (B). AZE heeft echter kennelijk door de tweede verdunning van 1 : 5 tot 1 : 25 met de citraat-fructose buffer zonder eidooier geen verdunnings„shock" meer ondergaan. Ook bij het bewaren gedurende 8 dagen houden de spermiën zich beter in dit milieu met slechts 4% eidooier, dan in de buffers met 20% eidooier (B en AE), terwijl vrijwel geen verschil bestaat met de 1 : 5 verdunde spermamonsters (A), die een voorsprong hebben door hun geringere verdunningsgraad. Het verlagen van de eidooierconcentratie na het afkoelen levert dus kennelijk een grote winst op voor het bewaren van de spermiën, hoofdzakelijk door het achterwege blijven van de verdunnings„shock". Uit deze gegevens is dus te concluderen, dat eidooier een rol speelt bij het ontstaan van de verdunnings„shock". Het sperma(plasma) bevat waarschijnlijk een stof die de schadelijke inwerking van eidooier ten dele compenseert, gezien de geringere „shock" bij een kleinere verdunningsgraad, waarbij de sperma(plasma)concentratie hoger is. Mogelijk heeft deze stof iets te maken met het „sperm-antagglutin" van LINDAHL en KIHLSTRÖM (1952), dat de agglutinatie van spermiën tegengaat. In AE en B trad namelijk agglutinatie op, in AZE echter niet en in A evenmin. AZE bevat minder eidooier dan AE en B; A meer sperma(plasma) dan AE en B, factoren, die de agglutinatie verminderen (KOK, 1953). Zoals boven gebleken is, blijven in de milieu's A en AZE de spermiën ook het langst in leven.

FIGUUR 1.



Verdunning
met 20%-ige eidooierbuffer.
(Dilution
with buffer containing 20% egg yolk.)

Verdere behandelingen
(Other treatments)

sperma
(semen)

1/5 afkoeling tot 4°C. (cooling to 4°C.)

A niet verder verdund (no further dilution)

AE tot 1/25 verdund met 20%-ige eidooierbuffer. (to 1/25 diluted with buffer containing 20% egg yolk).

AZE tot 1/25 verdund met buffer zonder eidooier. (to 1/25 diluted with buffer containing no egg yolk).

1/25 afkoeling tot 4°C. (cooling to 4°C.)

B niet verder verdund. (no further dilution).

Conclusies.

Een eidooierbuffer kan zonder achteruitgang in kwaliteit bij —20°C bewaard worden. Bederf wordt bij deze temperatuur vermeden en het schept de mogelijkheid een voorraad goed gecontroleerde buffer aan te leggen.

Aangezien eidooier behalve de beschermende werking bij afkoelen en bewaren van de spermiën ook schadelijke kwaliteiten bezit — het bevat spermacide fracties, het speelt een rol bij de verdunnings„shock" en het veroorzaakt de agglutinatie —, verdient het aanbeveling sperma na het opvangen in geringe mate met eidooierbuffer te verdunnen. Na het afkoelen tot ijskasttemperatuur, als de eidooier zijn belangrijkste taak dus heeft verricht, blijkt het doorverdunnen met een eidooierloze buffer de levensduur van de spermiën te bevorderen.

SUMMARY.

Egg yolk containing diluents for bull sperm can be kept at —20° centigrades. At this temperature decay is avoided. It also gives the possibility to make a stock of well controlled diluent.

Apart from protective actions at cooling, egg yolk has also harmful qualities, such as: spermacide actions, participation in dilutionshock and agglutination. It is therefore advisable to dilute the semen at first moderately with an egg yolk buffer. After cooling to refrigerator temperature (+4°C), a second dilution with a buffer which contains no egg yolk at all proved to be beneficial to the sperm cells.

RÉSUMÉ.

Un tampon contenant des jaunes d'oeufs pour diluer le sperme de taureau est conservé. en —20°C. sans régression de qualité. La corruption est evitée. Du reste cette conservation donne la possibilité d'établir une réserve de tampons bien contrôlés. D'une part les jaunes d'oeufs ont un effect résistant contre le refroidissement, mais d'autre part ils possèdent des propriétés nuisibles en participant à l'agglutination et au choc de dilution et contenant des substances spermacides. En conséquence il est préférable de diluer le sperme premièrement à un degré restreint avec le tampon contenant des jaunes d'oeufs. Après refroidissement à 4°C, une seconde dilution avec un tampon exempt de jaunes d'oeufs paraît être favorable aux spermatozoïdes.

ZUSAMMENFASSUNG.

Pufferlösungen, die Eidotter enthalten und für die Verdünning von Bullenspermien gebraucht werden, können ohne Qualitätsverlust bei —20°C. aufbewahrt werden. Bei dieser Temperatur findet keine Fäulnis statt. Die Konservierung ermöglicht auch das Anlegen eines Vorrates an gut kontrolliertem Puffer.

Spermien sind für Abkühlung sehr empfindlich. Neben der schützenden Wirkung beim abkühlen hat das Eidotter auch schädliche Einflüsse: der Verdünnungs-„shock" und die Agglutination der Spermien werden veranlasst. Das Eidotter enthält auch spermacide Stoffe. Deshalb ist es besser, das Sperma zuerst nur wenig mit Eidotter-Puffer zu verdünnen. Nach dem Abkühlen bis 4°C. wirkt sich eine weitere Verdünnung mit Puffer ohne Eidotter günstiger aus.

LITERATUUR.

KOK, J. C. N.; Tijdschrift voor Diergeneeskunde 77, 964, 1952. De levensduur van stierenspermiën in vitro. I. De invloed van spermiënconcentratie en verdunningsmiddel.

KOK, J. C. N.; Tijdschrift voor Diergeneeskunde **78**, 903, 1953. De levensduur van stierenspermiën in vitro. II. Het tegengaan van agglutinatie.

LINDAHL, P. E. en J. E. KIHLSTRÖM; Report of the II International Congress of Physiology and Pathology of Animal Reproduction; Volume I, pag. 70, 1952: On ripening and agglutination in bull spermatozoa.

PHILLIPS, P. H.; J. Biol.Chem. **130**, 514, 1939: Preservation of bull semen.

SPRONK, N.; 1951: ongepubliceerde gegevens.

SWANSON, E. W.; J. Dairy Sci. **31**, 680, 1948: Varying the proportion of egg yolk in diluters for bull semen.

SWANSON, E. W.; J. Dairy Sci. **32**, 345, 1949: The effect of varying proportions of egg yolk and sodium citrate buffer in bull semen dilution upon sperm motility.

TYLER, A en T. Y. TANABE; Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **81**, 367, 1952: Motile life of bovine spermatozoa in glycine and yolk-citrate diluents at high and low temperatures.

VERKOOPPLAATSEN VAN VLEES EN VLEESWAREN

DOOR

DR. J. M. VAN VLOTEN te 's-Gravenhage

Bij circulaire van 13 Juli 1921, No. 340 E, Afdeling Volksgezondheid, aan Gedeputeerde Staten van de verschillende provinciën, deelde de Minister van Arbeid aan de vooravond van de inwerkingtreding van de Vleeskeuringswet, S. 1919, No. 524, onder meer mede, dat hij, ter tegemoetkoming aan een wens van vele gemeentebesturen om voorlichting, ontwerpen van verordeningen en instructies heeft doen samenstellen, waarbij met de opmerkingen van deskundige verenigingen rekening is gehouden.

In het „ontwerp van bepalingen, wier opneming in een gemeentelijke verordening op de keuringsdienst van vee en vlees in verband met de Vleeskeuringswet, S. 1919, No. 524, wenselijk wordt geacht", ontvingen de gemeenten derhalve een leidraad bij het samenstellen van bedoelde verordening, welke de uniformiteit ter zake ten zeerste bevorderde.

Vele gemeenten hebben deze leidraad na het aanbrengen van kleine wijzigingen of aanvullingen, welke in verband met plaatselijke toestanden noodzakelijk waren, tot gemeentelijke verordeningen verheven, andere hebben meer uitgebreide veranderingen aangebracht, alvorens aan dit samenstel van bepalingen bindende kracht te verlenen.

In verband met de aard van mijn onderwerp wil ik mij bepalen tot artikel 30 van de ontwerp verordening, waarvan de inhoud luidt als volgt:

„Het is verboden vlees (eventueel vleeswaren):

a. voor de huizen of op de openbare weg ten toon te stellen of ten verkoop in voorraad te hebben;

b. ten verkoop voorhanden te hebben in andere lokalen dan die, welke voldoen aan de eisen krachtens artikel 19 der Vleeskeuringswet gesteld, met inachtneming van artikel 47 dezer wet."

Richt ik mij allereerst tot het verbod ten aanzien van vlees, dan blijkt, dat onder b. iets verboden wordt — strafbaar gesteld in artikel 34 van hetzelfde ontwerp — waarvan in vrijwel analoge zin in artikel 38 van de Vleeskeuringswet de overtreder, in casu het hoofd of de bestuurder van een inrichting, als bedoeld in artikel 19, welke niet voldoet aan de eisen gesteld bij de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in artikel 19, bedreigd werd met een hechtenis van ten hoogste dertig dagen of een geldboete van ten hoogste driehonderd gulden.

Dat ik spreek van „werd", houdt verband met het feit, dat artikel 38 van de Vleeskeuringswet bij de wet van 22 Juni 1950, S. No. 258, de Wet op de Economische Delicten, gewijzigd is en thans dit verbod ter plaatse niet meer wordt aangetroffen.

Overtreding van voorschriften, gesteld bij artikel 19 van de Vleeskeuringswet en krachtens dit artikel — dus het Koninklijk besluit van 10 Juli 1926, S. No. 233, betreffende de eisen, waaraan vleeswinkels, en dergelijke, kortom de inrichtingen als bedoeld in artikel 19 van de wet moeten voldoen — zijn thans op grond van artikel 1, sub 2, onder a, van de wet van 22 Juni

1950, S. No. 258 economische delicten en strafbaar gesteld bij artikel 6 van laatstgenoemde wet.

Deze kleine zijsprong dient slechts om aan te tonen, dat het gestelde onder b. van de ontwerp verordening in zekere zin een doublure was en ook na de recente wetswijziging nòg is.

Bezie ik thans het gestelde onder a. van artikel 30 van de ontwerp verordening, dan wordt daarin de gemeenten de raad gegeven de tentoonstelling en het ten verkoop in voorraad hebben van vlees voor de huizen of op de openbare weg te verbieden.

Gezien de eisen, welke ten aanzien van de inrichtingen, genoemd in artikel 19 van de wet, worden gesteld, lag dit advies niet alleen volkomen voor de hand, doch was, hygiënisch bezien, geheel in de lijn, welke in de Vleeskeuringswet is uitgestippeld.

Op grond van het feit, dat men in verband met economische overwegingen de verkoop van vlees op markten niet direct onmogelijk heeft willen maken, heeft de Rijksoverheid zich in deze waarschijnlijk beperkt tot een advies en het verder aan de gemeenten overgelaten in hoeverre zij de gegeven raad wensten op te volgen, dan wel een compromis tussen hygiënische belangen en economische inzichten juister achtten.

Volgens juridische opvatting behoort een marktkraam noch tot de categorie van de vleeswinkels, noch tot die van bewaarplaatsen van vlees, noch tot enige andere in artikel 19 van de Vleeskeuringswet genoemde categorieën, zodat om de verkoop van vlees op markten onmogelijk te maken, er een speciaal wettelijk voorschrift zou moeten verschijnen. De uitvaardiging daarvan is echter geheel in handen gelegd van de gemeenten.

Dat deze gang van zaken op de slager, wiens vleeswinkel aan in hygiënisch opzicht scherp gestelde eisen moet voldoen, een eigenaardige indruk maakt, ligt voor de hand, omdat de marktkraam practisch gesproken aan geen enkele eis, neergelegd in het Koninklijk besluit van 10 Juli 1926, S. No. 233, voldoet noch kan voldoen.

In het Slagersvakblad van 2 Februari 1952 kwam dit wederom zeer duidelijk tot uiting in een artikel onder het opschrift „De straatverkoop van vlees en vleeswaren", al dient daarbij niet uit het oog te worden verloren, dat de van slagerszijde aangevoerde motieven niet alle een hygiënische grondslag hebben, doch vaak concurrentie-overwegingen mede een drijfveer in deze zijn.

Aangezien in genoemd artikel gesuggereerd wordt onder meer een actie te ontketenen tegen de verkoop van vlees op straat, dus o.a. vanuit marktkramen, zal het aanbeveling verdienen in de omvang van verkoop van vlees op markten een juist inzicht te verkrijgen.

Daarenboven is het van belang te weten, in hoeverre pogingen, aangewend bij het betrokken gemeentebestuur om de verkoop van vlees vanuit marktkramen te verbieden, schipbreuk hebben geleden.

Wanneer ik mij thans ga bepalen tot vleeswaren, dan meen ik uit het feit, dat in artikel 30 van de ontwerp verordening „eventueel vleeswaren" tussen haakjes is gesteld, te mogen concluderen, dat de toenmalige Minister van Arbeid aan de verbodsbepaling ten aanzien van vleeswaren minder waarde heeft gehecht dan aan die met betrekking tot vlees.

De Minister geeft in deze wel het advies aan de gemeenten om voorschriften voor de verkoop van vleeswaren in het leven te roepen, doch houdt er

aan de andere kant ter dege rekening mede, dat de door hem gegeven raad door de gemeenten niet zal worden opgevolgd.

Immers in artikel 7 en 11 van het Koninklijk besluit van 22 Augustus 1938, S. No. 865, het „Vlees- en Vleeswarenbesluit", komt tot uiting, dat de mogelijkheid bestaat dat vleeswaren op markten aanwezig kunnen zijn.

Ter oriëntatie citeer ik de aanhef van artikel 7:

„Voor zover aanwezig op markten, in winkels of op enig andere voor het publiek toegankelijke verkoopplaats, alsmede in woningen, bergplaatsen, stallen, voer- of vaartuigen of op erven, bij kooplieden, winkeliers, slijters of venters in gebruik, moet op iedere bakleverworst enz.",

alsmede artikel 11:

„Vleeswaren, die kennelijk voor de uitvoer bestemd zijn, behoeven, voor zover niet aanwezig op markten, in winkels of enige andere voor het publiek toegankelijke verkoopplaats, niet te voldoen aan de in dit besluit gestelde eisen".

Naast de aanwezigheid op markten wordt echter óók gesproken van enig andere voor het publiek toegankelijke verkoopplaats, ja zelfs van stallen en erven.

Enerzijds ziet de Rijksoverheid gaarne, dat de gemeenten regelen stellen ten aanzien van de verkoopplaatsen van vleeswaren, anderzijds houdt zij er rekening mede, dat de gemeenten daarin niet treden.

Ik vraag mij echter af of het gegeven advies van de Minister wel in alle opzichten juist is.

Op grond van het bepaalde in artikel 168 van de Gemeentewet hebben de gemeenten de bevoegdheid in het belang van de openbare gezondheid verordeningen te maken.

Het wil mij evenwel voorkomen, dat bij het maken van dergelijke verordeningen, de gemeentelijke wetgever niet verder kan gaan dan de rijkswetgever hem in deze is voorgegaan.

Niet alleen bestaan uit hoofde van de Vleeskeuringswet omtrent de verkoopplaatsen van vleeswaren wettelijke bepalingen niet, doch bovendien wordt ingevolge artikel 30, sub b, van de ontwerp verordening gesuggereerd te verbieden, vleeswaren ten verkoop voorhanden te hebben in andere lokalen dan die, welke voldoen aan de eisen krachtens artikel 19 der Vleeskeuringswet gesteld, alhoewel onder de in artikel 19 van deze wet genoemde inrichtingen noch van vleeswarenwinkels, noch van verkoopplaatsen van vleeswaren gesproken wordt en bovendien de aanwezigheid van vleeswaren naast andere artikelen strijd oplevert met de eisen krachtens artikel 19 van de Vleeskeuringswet gesteld.

Aldus kan men poneren, dat hier op twee gedachten wordt gehinkt en dat het gegeven advies enigszins kreupel is.

Er is echter meer, dat thans een eigenaardig licht doet vallen op het bepaalde sub b. van artikel 30 der ontwerp verordening.

Naar ik meen te weten, worden ingevolge de Warenwet van 1935 aan lokalen, waarin waren worden verkocht, bepaalde eisen gesteld en onder deze waren worden, uit hoofde van laatstgenoemde wet, mede vleeswaren verstaan.

Doch óók ten opzichte van de Vestigingswet Kleinbedrijf van 1937 doen zich moeilijkheden voor.

Ben ik juist voorgelicht dan mogen vleeswaren verkocht worden door hen, die een vestigingsvergunning hebben als slager dan wel als kruidenier,

alsmede door hen, die een speciale detailhandelsvergunning voor de verkoop van vleeswaren hebben.

Het bovenstaande betekent onder meer, dat niet alleen iedere kruidenier, wiens inrichting aan de bepalingen van de Warenwet voldoet, vleeswaren mag verkopen, doch bovendien een ieder, wiens inrichting aan de eisen van de Warenwet beantwoordt, mits hij voor de verkoop van vleeswaren in het bezit van een speciale vergunning is gesteld. Als gevolg van dit laatste kan men verkoop van vleeswaren waarnemen in winkels, waarin bijvoorbeeld zuivelproducten de hoofdschotel vormen.

De gemeenten, welke in hun verordening op de keuringsdienst van vee en vlees het advies, in 1920 door de Minister van Arbeid gegeven ten aanzien van de verkoop van vlees en vleeswaren, onveranderd hebben overgenomen, komen, afgezien van de aanvechtbaarheid van de fundering van het bepaalde omtrent verkoopplaatsen van vleeswaren, naar mijn opvatting met hun gemeentelijke wetgeving in conflict met hogere wetsbepalingen, respectievelijk neergelegd in de Warenwet en de Vestigingswet Kleinbedrijf.

Tenslotte nog een enkele opmerking op dit terrein van bijkomstige aard.

Zoals reeds in de aanvang gememoreerd, bevorderen leidraden — bijvoorbeeld de bekende ontwerp verordening — in hoge mate de uniformiteit en het ware te wensen geweest, indien vóór de in werking treding van de Vleeskeuringswet eenzelfde gedragslijn gevolgd was ten aanzien van de gemeentelijke verordening op de heffing van keurlonen.

Een leidraad kan echter ook een gevaar herbergen, want bevat zij een fout, welke niet tijdig ontdekt wordt, dan wordt deze vele, zeer vele malen vermenigvuldigd.

Bepalingen op het moment van samenstelling juist, doch na verloop van een zekere overgangstermijn zonder waarde, blijven meestal tot in lengte van dagen in vele verordeningen voorkomen.

Ik moge zulks met een enkel voorbeeld aantonen.

Aan het einde van 1951 geheel opnieuw vastgestelde verordeningen op de keuringsdienst van vee en vlees vertoonden nog de navolgende redactie van artikel 30 sub b. der ontwerpverordening: „b. ten verkoop voorhanden te hebben elders dan in lokalen welke voldoen aan de eisen krachtens artikel 19 der Vleeskeuringswet gesteld, met in acht neming van artikel 47 dezer wet".

En dan te weten dat „met in acht neming van artikel 47 dezer wet", als zinloos kan worden beschouwd, omdat artikel 47 als overgangsbepaling na 1931 niet meer toepasselijk kan zijn.

In verband met een onlangs aan mij gestelde vraag of het mogelijk is bepalingen omtrent de verkoop van vlees en/of vleeswaren in de politieverordening te doen onderbrengen, vestig ik er de aandacht op, dat door deze gang van zaken de goedkeuring van de betreffende bepaling aan de supervisie van de veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid onttrokken kan worden, hetgeen ik onjuist acht.

Afscheid van E. J. A. A. Quaedvlieg als Veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst.

Een groot aantal belangstellenden uit het gehele land was op Zaterdag 31 October in de Rolzaal van het Binnenhof te 's Gravenhage bijeen om afscheid te nemen van collega QUAEDVLIEG, die met ingang van 1 November zijn functie van Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd heeft neergelegd.

Van de zijde van de regering waren aanwezig de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, Prof. Dr. P. MUNTENDAM, die de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid vertegenwoordigde, Ir. W. A. VAN DER PLASSCHE, Directeur-Generaal van de Landbouw, namens de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening.

Verder werd deze bijeenkomst bijgewoond door vertegenwoordigers van de Faculteit der Veeartsenijkunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de Vereniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland, de Stichting voor de Landbouw en verschillende vertegenwoordigers van commissies en bestuurscolleges, waarvan collega QUAEDVLIEG ambtshalve deel heeft uitgemaakt.

Ook was het bedrijfsleven in verschillende geledingen vertegenwoordigd. Tenslotte gaven ook vele anderen, waaronder tal van dierenartsen, die op één of andere wijze met de scheidende functionaris in relatie hebben gestaan, blijk van hun belangstelling.

De gehele bijeenkomst stond onder leiding van collega J. M. v. d. BORN, de opvolger van collega QUAEDVLIEG.

Bij deze stijlvolle afscheidsreceptie is zeer duidelijk naar voren gekomen, dat collega QUAEDVLIEG op diergeneeskundig gebied, niet alleen in Nederland maar ook internationaal, door de wijze, waarop hij zijn taak heeft vervuld, allerwege waardering heeft verworven.

De hele sfeer, die bij dit afscheid heerste, bewees, dat de scheidende functionaris, die belangrijk meer heeft gedaan dan zijn ambtelijke plichten hem hebben opgelegd, door velen, die nauw met hem in contact zijn geweest, meer als een goed vriend werd beschouwd dan als een star ambtenaar, die zijn ondergeschikten wel plichten oplegde, maar op zodanige wijze, dat zij de uitvoering van hun opdracht niet als een plicht of last voelden, maar als een eer.

Na een kort welkomstwoord van collega v. d. BORN tot collega QUAEDVLIEG en zijn familie en verdere aanwezigen, werd het woord gevoerd door de Directeur-Generaal van de Landbouw, de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, de Voorzitter van de Faculteit der Veeartsenijkunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, de Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de Voorzitter van de afdeling Limburg van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, een bestuurslid van de Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de Voorzitter van de Vereniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland, een lid van de Gezondheidscommissie voor Dieren van de Stichting voor de Landbouw, de Voorzitter van de Vereniging van Opzichters bij de Veeartsenijkundige Dienst, de Voorzitter van de Bond van Keurmeesters van Vee en Vlees, de Secretaris

van de Runderhorzelbestrijdingscommissie en de Voorzitter van de Diergeneeskundige Studentenkring, tevens Diergeneeskundige Faculteit van de Stichting der Utrechtse Studenten Faculteiten.

Al deze toespraken getuigden van hoge waardering voor de persoon en het werk van de scheidende functionaris, die zich gedurende zijn ambtsperiode heel veel vrienden heeft gemaakt.

Met de vele waarderende woorden, die werden gesproken, was het vooral de joviale mens QUAEDVLIEG, wien hulde werd gebracht.

Het zou te ver voeren om de verschillende hartelijke toespraken, die zonder uitzondering van grote erkentelijkheid en vriendschap getuigden, te releveren. Op deze plaats moge een uitzondering worden gemaakt voor de Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, collega D. HENDRIKSE, die met ongeveer de volgende woorden, de gevoelens van de Nederlandse dierenartsen vertolkte:

„ELISE VAN HEIJKING confronteert ons in één harer geschriften met een simpele waarheid, waarover men zich verbazen kan, dat ze zo weinig erkend wordt in de dagelijkse gang van het leven.

Zij zegt daarin, dat het leven een voortdurend afscheidnemen is. Dit kan iets stoffelijks, maar ook personen betreffen.

Het is hier ook weer meer dan één afscheid; zo neemt U afscheid van Uw ambtelijke loopbaan en wij als Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde komen dat nu doen van de hoogste ambtenaar van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht. Wil vooral onze aanwezigheid niet zien als een formele beleefdheid, maar wel als een medeleven met deze, laten we er reëel tegenover staan, voor U moeilijke uren. Dit samenkomen hier van zoveel goede bekenden en vrienden, zal U ongetwijfeld goed doen en het berusten in dit gedwongen heengaan tijdelijk gemakkelijker maken, vooral wanneer dan bovendien vele goed gemeende woorden tot U worden gezegd. Ook ik wil dat gaarne doen namens de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Zij bedoelen de grote waardering weer te geven voor de wijze, waarop gij als één der onzen uit het corps dierenartsen Uw zeer verantwoordelijk ambt als hoogste veterinaire staatsambtenaar in Nederland en daarbuiten vervuld hebt.

Onze standing kan daar trots op zijn en is dat ook.

Verder danken wij U voor de goede vriendschap met onze Maatschappij; wij hebben elkaar kunnen dienen, maar Uw deel was het grootst. Uw jovialiteit en Uw beminnelijke manier om zakelijke problemen op te lossen, maakte de gang naar Den Haag gemakkelijk. Geloof mij, wij zullen U zeer missen.

Het is de wil van de Maatschappij-leden, dat gij dagelijks wordt herinnerd aan hun dankbaarheid voor Uw steun aan de Maatschappij en hun respect voor Uw persoon als ambtenaar.

Wij geven U een Perzisch tapijt, dat wij voor U konden bestemmen, dank zij het feit, dat zeer veel leden hun kleine bijdrage daarvoor hebben gegeven. Het is vol kleur en leven.

Ik wil hopen, dat ook de komende jaren, die voor U vele mogen zijn, datzelfde beeld te zien zullen geven."

Zonder te kort te doen aan de andere sprekers mag even worden gememoreerd, dat zowel de Directeur-Generaal van de Landbouw als de

Directeur-Generaal van de Volksgezondheid uiting gaven aan de grote waardering, die collega QUAEDVLIEG bij de betrokken Ministers heeft genoten.

De Directeur-Generaal van de Volksgezondheid verklaarde tevens, dat hij, mede door het regelmatig contact met collega QUAEDVLIEG in diens dubbele functie, een duidelijk inzicht heeft gekregen in de betekenis van het diergeneeskundig beroep met betrekking tot de bevordering van de gezondheid van de mens.

Collega QUAEDVLIEG bracht daarna op de bekende gemoedelijke wijze, die hem eigen is, dank aan allen, die hem dit moeilijke afscheid door hun hartelijke vriendschapsbetuigingen hebben verlicht.

De prettige samenwerking, die in de loop van zijn ambtsperiode met vele instanties en personen is ontstaan, was volgens spreker vooral te danken aan de bereidwillige medewerking, die hij van velen heeft mogen ondervinden.

In zijn dankwoorden betrok collega QUAEDVLIEG in het bijzonder zijn naaste medewerkers, met wie hij als het ware één gezin vormde en die het hem mogelijk hebben gemaakt, zijn taak naar behoren te vervullen.

Spreker sprak ten slotte de hoop uit, dat zijn opvolger met dezelfde loyale houding zou worden tegemoet getreden, als met hem het geval is geweest.

Nadat collega VAN DEN BORN het officiële gedeelte van de bijeenkomst had gesloten, namen alle aanwezigen met een hartelijke handdruk en een persoonlijk woord afscheid van de joviale mens en vriend QUAEDVLIEG.

MEDEDELING.

Haemolytische icterus bij pasgeboren biggen, veroorzaakt door iso-immunisatie.

Deze bij kinderen het eerst waargenomen ziekte is ook bij veulens geconstateerd.

Dr. VAN LOGHEM en ik hebben in dit Tijdschrift (1950, pag. 955 en 1951, pag. 711) een uitvoerige beschrijving van enkele door ons waargenomen gevallen gegeven.

Bij andere diersoorten was de aandoening tot nu toe onbekend. In „Nature" van dit jaar staat een artikel van J. C. BUXTON (Univ. of Nottingham) over de haemolytische icterus bij biggen, die als doodsoorzaak door hem werd gevonden in Engeland. Ongeveer tegelijk wordt ze ook uit Hongarije gerapporteerd (1952).

Het zou Dr. VAN LOGHEM en mij zeer interesseren te worden gewaarschuwd als collegae verdenking hebben op deze ziekte bij sterfte van pasgeboren biggen. Men kenne de voornaamste verschijnselen: de biggen worden gezond geboren; na 1 à 2 etmalen beginnen ze icterisch te worden en de dieren sterven spoedig. BUXTON zag als regel, dat de hele koppel biggen de 5e dag na de geboorte was uitgestorven.

Bij sectie wordt gevonden: icterus, stuwing en vergroting van de milt, die een enkele maal bijna zwart is. In de buikholte bevindt zich veel roodgekleurde vloeistof.

Gaarne wil ik dus bericht hebben als men bovenbedoelde verschijnselen waarneemt.

J. A. BEIJERS.

Kliniek voor Inwendige Ziekten en Buitenpractijk,
Biltstraat 172, Utrecht.

VRAAG EN ANTWOORD.

Vraag: Wat is Biopha en tegen welke deficiëntieziekten is het praeparaat werkzaam.[1])

Antwoord: Biopha-conditiepraeparaten zijn samengesteld uit dierlijke- en plantaardige grondstoffen, waaraan verschillende vitamines zijn toegevoegd.

De grondstoffen van dierlijke aard (vismeel, diermeel) zijn rijk aan het A.P.F.-complex (dierlijke-eiwit-factor) met vitamine-B_{12} als belangrijkste bestanddeel hiervan. Tevens bevatten deze laatste een grote hoeveelheid eiwit. Het totaal-gehalte aan eiwitachtige stoffen bedraagt 33 %, waarvan $\frac{1}{3}$ gedeelte dierlijk eiwit is.

De grondstoffen zijn verder zodanig gekozen, dat van nature reeds een belangrijke hoeveelheid vitamines van het B-complex, vitamine-E en mineralen (waaronder diverse sporenelementen) in de praeparaten aanwezig is. Wat dit laatste betreft, kan b.v. gewezen worden op het belangrijke gehalte aan phosphorzure kalk van de bovengenoemde grondstoffen van dierlijke herkomst.

Door de toevoeging van verschillende B-vitamines en van de vitamines A en D_3 is bereikt, dat evenwichtig samengestelde praeparaten zijn verkregen, die het volledige vitamine B-complex (aneurine, riboflavine, pyridoxine, nicotinezuur, pantotheenzuur, choline, foliumzuur, vitamine-B_{12} en de z.g. „rest-factoren" van het A.P.F.-complex), de in vet oplosbare vitamines A, D_3, E en K alsmede diverse mineralen bevatten.

Tenslotte is in deze conditiepraeparaten een niet onbelangrijke hoeveelheid vet aanwezig, dat speciaal voor de hond belangrijk moet worden geacht, niet alleen van het vet als zodanig, maar ook als natuurlijke bron der z.g. essentiële vetzuren („vitamine-F").

Daar verschillende huidaandoeningen, zowel bij honden als katten, veroorzaakt worden door een onjuiste voeding, is gebleken, dat toevoeging van Biopha aan het rantsoen in vele gevallen een belangrijke verbetering te zien gaf en de klachten in korte tijd verdwenen waren.

Door het hoge eiwitgehalte, de rijkdom aan vitamines en mineralen is het praeparaat bij uitstek geschikt bij de opfok van jonge honden en voor dieren, die door een of andere oorzaak in slechte conditie zijn geraakt.

---

[1]) Door enkele lezers is naar aanleiding van het artikel van J. D. Beijers: „Een nieuwe aanwinst voor de behandeling van huidaandoeningen van endogene oorsprong, zowel bij honden als bij katten", in de aflevering van 15 September 1953 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde de opmerking gemaakt, dat genoemd artikel onvolledig was, omdat de samenstelling van het besproken product niet was vermeld.
Hoewel de Redactie deze opmerking over het algemeen kan onderschrijven, is het artikel toch als zodanig opgenomen.
Door de beantwoording van de vraag inzake de samenstelling van „Biopha", is tegelijk aan bovenstaand bezwaar tegemoet gekomen.

BOEKBESPREKING.

Duel op de deel door ROB STERKENBURGH, uitgegeven door Uitgeverij JAN VAN TUYL, Zaltbommel.

Deze streekromen speelt zich af in de Vechtstreek.

Het verhaal houdt nauw verband met de tuberculosebestrijding onder de runderen.

Op een duidelijke en instructieve wijze wordt hier het gevaar geschilderd van de rundertuberculose voor de mens.

Juist deze lichte literatuur kan van grote betekenis zijn voor een beter begrip van de rundertuberculosebestrijding, niet alleen bij veehouders, maar ook bij brede lagen van het volk.

Om het thema speelt zich een landelijke liefdesroman af, die af en toe zeker niet van humor is ontbloot. De dierenartsen zullen zich o.a. kunnen amuseren over de geestige wijze, waarop een bekend Nederlands dierenarts zijdelings naar voren wordt gebracht.

Kortom een boekje, dat zich uitstekend leent voor de a.s. winteravonden.

BOEKAANKONDIGING.

COFFIN, DAVID L.:„Manual of Veterinary Clinical Pathology", 3rd ed. 336 pag. ill. Ithacs, Cornell Univ. Press. $ 5,50.

FRICKHINGER, H. W.: „Leitfaden der Schädlingen-Bekämpfung" 396 Stn., 303 Abb. im Text und 8 mehrfarb. Tafeln (Wissenschaftl. Verlag, Stuttgart). D.M. 14,50.

GAIGER & DAVIES: „Veterinary Pathology and Bacteriology" (Bailliere)766 pag. 203 ill. 1949. 30 sh.

HAGAN W. A. & BRUNER D. W.: „The infectuous diseases of domestic animals", sec.rev.ed. 920 pages, ill. (Bailliere). 70 sh.

ROEDER, KENNETH D.: „Insect Physiology". $ 15,00.

DR. RAUTMANN: „T.B.C. Bekämpfung bei Tieren" (D.B.V.). D.M. 4,—.

id. „Tiergesundheitspflege" (D.B.V.). D.M. 7,—.

FERNAD MERY: „Les chiens de chasse" (Payot) Historique — Races et Origine — Anatomie — Psychiologie — Elevage — Psychologie — Dressage — Cynotechnie 34 foto's. Fr.fr. 750,—.

JUHRE FR.:„Ratschläge zur Gänse- und Entenhaltung" (D.B.V.). D.M. 2,—.

JUHRE, FR. & KOCKERI „Die Rasse- und Sporttaubenzucht" (D.B.V.) D.M. 10,50.

KEMPT, K. „Das Pelztierbuch" (D.B.V.). D.M. 4,80.

KELLER, DR.: „Die Nerzzucht" (MAYER). D.M. 15,00.

WISCHER, M.: „Wissenschaftliche Angorakaninchen zucht" (MAYER). D.M. 3,75

SCHMIDT, DR. F.: „Von Pelztieren und Pelzen" 34 Abb. (MAYER). D.M. 4,50.

PASSMAN, FR.: „Ich werde Sumpfbiberzuchter" 50 Abb. (MAYER). D.M. 6,50.

„Dictionnaire des bactéries pathogènes" pour l'homme, les animaux et les plantes. Par le PROF. PAUL HAUDUROY (Lausanne), et le DR. EHRINGER, DR. G. GUILLACT (Paris), PR. MAGROU (Paris), DR. A. R. PRÉVAT (Paris), DR. ROSSET (Lausanne), PR. URBAIN (Paris). 2e édition complètement refondue. 756 pages — 2 tableaux (18,5 x 27,3 cm.) Broché 11,000 Fr. Fr. Cart. 12.000 Fr. Fr.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. de Haan, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413.
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET SECRETARIAAT.

Fonds Hulpverlening Dierenartsen.

Totaal laatste verantwoording	f 30.024.58
Kring Weesp van pract. dierenartsen . . .	f 300.—
E.A.G. te A.	f 10.—
G.J.N. te B.	f 30.—
	f 30.364.58

Assistentieregeling 1953/1954.

Met verwijzing naar de uitvoerige mededelingen, die reeds zijn gedaan in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 November, wordt er nogmaals met nadruk op gewezen, dat de eigenlijke assistentieperiode op 4 Januari 1054 begint.

Een aantal assistenten zal echter door bijzondere omstandigheden reeds eerder beschikbaar zijn.

Dierenartsen, die reeds in December assistentie willen hebben, moeten dit, indien zij dit nog niet hebben gedaan, bij de betrokken Provinciale Gezondheidsdiensten opgeven.

Voor zover mogelijk zal dan reeds vóór 4 Januari 1954 assistentie beschikbaar worden gesteld.

In de tweede plaats wordt er nadrukkelijk de aandacht op gevestigd, dat dierenartsen geen onderlinge afspraken mogen maken met studenten. De assistentie-indeling moet geheel centraal geschieden. Als zowel van de zijde van de dierenartsen als van de zijde van de studenten geen volledige medewerking wordt verleend, zullen moeilijkheden ontstaan, daar de beschikbare assistenten zo efficiënt mogelijk moeten worden verdeeld. Als ieder loyaal meewerkt, kan de tuberculosebestrijding, evenals voorgaande jaren, weer tot een goed einde worden gebracht.

Leidinggevende veterinaire functie in Australië.

Voor de „Division of Animal Health and Production" in Australië wordt een Directeur gevraagd.

Deze zal leiden de researchwerkzaamheden van de C.S.I.R.O. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) op het gebied van physiologie, bacteriologie, pathologie en parasitologie.

De „Division" heeft haar hoofd-laboratoria in Sydney en Melbourne en verder zijn laboratoria en stations gevestigd in verschillende plaatsen door geheel Australië.

Een nieuw biologisch laboratorium voor schapen wordt in de omgeving van Sydney opgericht. De staf van de „Division" bestaat uit 70 wetenschappelijke ambtenaren voor researchwerkzaamheden met goede administratieve hulp. De hoofdlaboratoria staan onder leiding van ambtenaren met hoge wetenschappelijke inslag.

De voornaamste taak van de Directeur bestaat uit algemeen toezicht op en co-ordinatie van de onderzoekingen en hij kan zich, wat betreft het researchwerk, toeleggen op zijn eigen specialisme. Na een bevredigend examen te hebben afgelegd, kan de functionaris toetreden tot „The Commonwealth Superannuation Fund of the Commonwealth Provident Act."

Sollicitaties, referende aan Appointment No. 200/31 met opgave van volledige naam en adres, datum en jaar van geboorte, nationaliteit, burgerlijke staat, tegenwoordige werkkring en bijzonderheden omtrent capaciteiten, vergezeld van minstens 2 referenties en copieën van niet meer dan 4 getuigschriften, moeten worden ingezonden aan het Bureau voor Internationaal Technische Hulp, Alexanderstraat 14, 's Gravenhage vóór 12 December 1953.

Diergeneeskundige Studentenkring, tevens Diergeneeskundige Faculteit. Contributie buitengewoon lidmaatschap.

De Fiscus van de D.S.K. verzoekt de buitengewone leden van de D.S.K. de contributie voor het lidmaatschap gedurende het jaar 1953/54 te voldoen door storting op gironummer 271994, ten name van de Fiscus van de Diergeneeskundige Studenten Kring, Utrecht.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

J. Boom, 1e Middellandstraat 60*a*, Rotterdam.
J. Bouw, Eekmolenweg 26, Wageningen.
S. v. Harten, B 330, Giessendam.
H. Jonker, Wissel A 181, Epe.
J. Kruize, B 636, Vlagtwedde.
P. Lammens, Tesselschadestraat, 32, Dordrecht.
Dr. F. Mach, Lemmer.
H. B. Lammerts, IJsseldijk (west) 18, Ouderkerk a. d. IJssel.
G. H. A. Overgoor, Gordelweg 199*a*, Rotterdam.
J. A. D. M. Ruys, Havenstraat 59, Woerden.
K. P. v. Tuinen, Kazernelaan 25, Ede.
W. J. v. d. Weg, Dr. Colijnstraat 6, Kampen.

Door het Hoofdbestuur wordt collega J. E. Smit, 1e Middellandstr. 60*a*, Rotterdam voorgedragen voor het lidmaatschap van de Maatschppij voor Diergeneeskunde.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige candidaten Mevr. C. W. Ruyter-Meyer en J. J. Pijnappel aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

Bool P. H., van Hilversum naar Utrecht, Alexander Numankade 13; tel. K 3400-16348; gr. 524943; wetensch. ambt R.U. (fac. V.K., Inst. v. Trop. en Protozoaire ziekten). (72)
Bijlenga G., 1953; Utrecht, Pieter Saenredamstraat 20; tel. K 3400-23905; ass. R.U. (fac. V.K., Inst. v. Infectieziekten). (74)
Coenraads B., 1953; Hardinxveld, Wilhelminalaan 27, tel. Boven Hardinxveld 95; wnd. D. (75)
Dekker C. J., te Valburg, naar Kerkplein 9, aldaar, tel. K 8883-206. (75)
Groof W. J. L. de, van evacuatie-adres terug naar woonadres te Kruiningen, Zandweg 2, tel. 35 §. (81)
Hogen Esch J. H., 1936; Zuidlaren (Dr.), Kerkbrink 30; tel. K 5905-241 (privé), K 5900-44110 (bur.); gr. 169613; adj. I.V.D. (86)
Hurk C. F. G. W. van den, te Schalkwijk, kengetal tel. te wijzigen in K 3467. (87)
Jonker H., 1953; Epe, Kerkstraat 2, wnd. D. (88)
Kerk P. van de, te Roodeschool, naar Hooilandseweg C 336, aldaar, tel 60 §, gr. 461145. (89)
Maanen P. W. M. van, te Raalte, naar Roggestraat 1, aldaar. (94)
Meesters J. P. M., te Roosendaal, tel. No. gewijzigd in K 1650-3150. (94)
Overgoor G. H. A., 1953; Rotterdam, Gordelweg 199 *a*; K.V.-bct. ab. (98)
Reichman J. E., te Steenderen, tel. No. gewijzigd in K 6755-266. (101)
Roerink J. H. G., te Vlagtwedde, naar Schoolstraat 4, aldaar. (102)
Roon T. van, te Sas van Gent, tel. No. gewijzigd in K 1158-588. (102)
Smits W. H., van Utrecht naar Soest, Plasweg 42. (105)
Tholhuijsen L. J. T., te Made, naar Boslaan 4, aldaar. (107)
Venema H., te Gouda, aangesloten onder tel. K 1820-5051. (109)

VERVOORN-MALINOSKY BLOM Mevr. A. C. W., te Putten, naar Brinkstraat 33, aldaar tel. K 3418-323. (109)

VROLIJK H., 1953; voorl. postadres: Amsterdam, Bachplein 4, wnd. D. (111)

Gevestigd:

BAKKER, S., te Midwolda, Hoofdweg 27, tel. 9. (68)

DIJKSTERHUIS M. P. H., te Havelte, Burg. Egginklaan 7, tel. K 5214-275. (77)

SCHWERING F. P. G., te Bergen (L), Villadorp D 142*a*, tel. 66, geass. met C. H. SEEGERS te Gennep. (104)

VELDEN, N. A. VAN DER te Garijp (Fr.), No. 48, tel. K 5117-250. (109)

WEG W. J. VAN DE, te Kampen, Dr. Colijnstraat 6, geass. met D. FRIELING. (112)

Veeartsenijkundige Dienst en Veterinaire Hoofd-Inspectie van de Volksgezondheid.

Met ingang van 30 November 1953 is het telefoonnummer van bovengenoemde diensten gewijzigd in K 1700-512591.

Onderscheiding.

Prof. Dr. L. DE BLIECK, Secretaris-Generaal van de Permanente Commissie voor de Internationale Veeartsenijkundige Congressen, is op het laatst gehouden Congres in Stockholm benoemd tot erelid van dit Congres.

Tegelijkertijd viel dezelfde onderscheiding ten deel aan de Voorzitter van de Permanente Commissie, SIR DANIËL A. E. CABOT.

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd op 13 November 1953:

J. E. SMIT. (105)

Een laatste beroep

wordt hierbij gedaan op alle collegae om eventueel nog niet doorgegeven wijzigingen in hun **personalia** thans onverwijld ter kennis te willen brengen van:

Dr. J. M. VAN VLOTEN
Prins Mauritslaan 99 - 's-Gravenhage

daar het nieuwe Jaarboekje binnen enkele dagen ter perse gaat.

DE REDACTIE.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS

VAN HARDENBERG

roepen sollicitanten op naar de betrekking van

Keuringsveearts

HOOFD VAN DE VLEESKEURINGSDIENST DER GEMEENTEN HARDENBERG EN GRAMSBERGEN

(VOLAMBTELIJKE DIENST)

Jaarwedde f 7.000,— tot f 8.000,— vermeerderd met de bekende toelagen en f 2.000,— als vergoeding voor gebruik eigen auto.

Sollicitatiestukken worden ingewacht door de Burgemeester van Hardenberg binnen 8 dagen na het verschijnen van dit blad.

Uit het laboratorium voor Med. Vet. Chemie der Rijksuniversiteit te Utrecht.

ENKELE PROEVEN MET CORTISON BIJ ACETONAEMIE VAN HET RUND.

DOOR

DR. D. TALSMA

In aansluiting aan onze proeven met lage doses A.C.T.H. injicieerden wij in het voorjaar van 1953 bij een vijftal runderen 150 mg cortison.

Door SHAW werd deze stof het eerst toegepast bij de behandeling van acetonaemie en wel met zeer goede resultaten. De door hem gebruikte doseringen lagen echter zeer hoog (0,9 tot 1,5 gram) en maakten de therapie veel te duur voor de practijk.

Door DYE c.s. werden 13 patiënten behandeld met 0,5 tot 2 gram cortison verdeeld over enkele injecties van 500 mg. Ook zij bereikten zeer goede resultaten evenals BOWLBY en COMFORT, die 0,5 gram cortisonacetaat intramusculair injicieerden bij 29 acetonaemiepatiënten, waaronder 24 dieren die reeds met glucose-injecties waren behandeld.

Om na te gaan of eventueel met lagere doses cortison kon worden volstaan, spoten wij bij 5 willekeurige acetonaemiepatiënten intramusculair driemaal 50 mg cortison in met een tussenruimte van 12 uur. De N.V. Organon stelde hiervoor het benodigde cortison beschikbaar in de vorm van het door deze firma in de handel gebrachte preparaat Adreson. Wij betuigen hiervoor nog gaarne onze dank.

Om het resultaat van deze therapie te kunnen beoordelen, werd vóór de eerste injectie, na 24 uur en na 96 uur bloed genomen voor onderzoek op het gehalte aan acetonlichamen en aan glucose. Door omstandigheden buiten onze schuld werd van enkele monsters het glucosegehalte niet bepaald, hetgeen te betreuren valt.

	Gehalte van het bloed aan acetonlichamen in mg%.			Gehalte van het bloed aan glucose in mg%.		
	vóór	na 24 uur	na 96 uur	vóór	na 24 uur	na 96 uur
Aaltje 20	6,8	4,7	11,7	34	50	27
Aaltje 23	3,7	1,6	3,8	35	42	35
Aaltje 27	7,9	3,9	6,2	38	39	33
Juliana	28,7	27,3	26,7	35	25	—
Sam 5	45,2	51,8	15,5	—	—	—

Bespreking.

Hoewel in twee gevallen tijdelijk een stijging van het gehalte aan glucose van het bloed optrad en in drie gevallen tijdelijk het gehalte aan acetonlichamen iets terugliep, werd klinisch in geen van de vijf gevallen volledige genezing bereikt. De eerstgenoemde drie patiënten gaven gedurende enkele dagen wel meer melk en werden wat minder suf, doch de eetlust werd niet

volledig normaal. Zeven dagen na het laatste bloedmonster werd van elk van deze drie dieren een monster urine onderzocht volgens de methode van LEGAL, hetwelk slechts bij Aaltje 23 negatief bleek. Bij Aaltje 20 en Aaltje 27 was de uitslag sterk positief.

Juliana reageerde klinisch in het geheel niet en herstelde pas nadat natriumchloraat in de gebruikelijke dosering was toegediend terwijl tevens weidegang werd voorgeschreven.

Sam 5 werd klinisch wel enigszins beter en begon weer wat meer bieten te eten, doch toen het laatste bloedmonster werd genomen was de toestand toch nog zodanig, dat ook voor dit dier weidegang werd voorgeschreven. Hierop volgde vlot herstel.

Het is wel duidelijk, dat cortison in de dosering die door ons werd toegepast, niet in staat moet worden geacht acetonaemie in een voldoende groot percentage van de gevallen te kunnen genezen. Hiervoor zijn veel hogere doses nodig en dit is voorlopig economisch niet verantwoord.

Bij de mens schijnt cortison latente of chronische infecties te kunnen activeren. Dit komt tijdens de cortisonbehandeling niet aan het licht door de koortswerende werking van deze stof, terwijl de patiënt zich veel beter voelt. Na staken van de toediening blijken dan soms uitgebreide infecties te bestaan. BOWLBY en COMFORT delen mede, dat zij van de toediening van cortison aan acetonaemiepatiënten geen nadelen hebben gezien. Het blijft echter mogelijk, dat bovengenoemde verschijnselen bij een langer voortgezette toediening van cortison wel optreden, terwijl ook nog rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid, dat door de injectie van grote hoeveelheden cortison een remming van de cortisonproductie door de bijnieren van de patiënt zelf optreedt.

Wanneer men dus door de ernstige toestand waarin een acetonaemiepatiënt verkeert, meent zijn toevlucht te moeten nemen tot de toepassing van cortison, dan verdient het aanbeveling om eveneens A.C.T.H. toe te dienen, waardoor de bijnieren van de koe zelf weer een grotere hoeveelheid cortison gaan afscheiden, althans wanneer zij hiertoe nog in staat zijn.

Omdat wij echter van de A.C.T.H.-therapie bij acetonaemie tot nu toe betere resultaten zagen dan van de injectie van cortison, terwijl aan eerstgenoemde therapie geen grotere nadelen zijn verbonden dan aan de toediening van cortison, menen wij de voorkeur te moeten geven aan A.C.T.H. Alleen in die gevallen, waarin men moet aannemen met een dermate uitgeputte bijnierschors te doen te hebben, dat waarschijnlijk prikkeling door A.C.T.H. niet meer mogelijk is, komt de substitutie-therapie met cortison in aanmerking. Het is zeer de vraag of dergelijke toestanden tijdens acetonaemie ooit optreden.

Het is onze bedoeling, deze proeven voort te zetten met de toediening van een A.C.T.H.-preparaat met geprotraheerde werking, om mogelijk te komen tot een practisch verantwoorde geneeswijze.

Samenvatting.

De schrijver behandelde vijf koeien met acetonaemia post partum met lage doses cortison (3 × 50 mg Adreson (Organon) intramusculair met 12 uren tussenruimte).

De resultaten waren niet zeer gunstig. Bij 4 van de 5 dieren trad wel

tijdelijk een lichte verbetering op, doch alle vier patiënten vertoonden recidive terwijl de vijfde koe in het geheel niet reageerde.

Gezien de goede resultaten welke door anderen (SHAW, DYE c.s. BOWLBY en COMFORT) met hogere doses cortison werden verkregen, mag worden aangenomen dat de gebruikte dosis te laag was.

SUMMARY.

The author treated five cows, suffering from acetonaemia post partum, with small doses of cortisone (3 times 50 mg Adreson (Organon) intramuscularly with 12 hours intervals). The results were not very favourable. In four out of the five animals a slight temporary improvement occurred, but all four animals showed relapses, whilst the fifth cow did not react at all.

In view of the good results which were obtained by others (SHAW, DYE and others, BOWLBY and COMFORT) with higher doses of cortisone, it may be accepted that the applied dose was too small.

RÉSUMÉ.

L'auteur traita cinq vaches atteintes d'acetonaemia post partum avec de faibles doses de cortison (3 × 50 mg d'Adreson (Organon) intramusculairement à des intervalles de 12 heures).

Les résultats ne furent pas très favorables. Chez 4 des 5 animaux il se manifesta bien, temporairement, une légère amélioration, mais tous les quatre malades récidivèrent et la cinquième vache ne réagit pas du tout.

Vu les bons résultats obtenus par d'autres (SHAW, DYE c.s., BOWLBY et COMFORT) moyennant des doses plus fortes de cortison, il est permis d'admettre que la dose employée était trop faible.

ZUSAMMENFASSUNG.

Schreiber behandelte 5 Kühe, die an Acetonaemia post partum litten, mit schwachen Dosen Cortison (3 × 50 mg Adreson (Organon) intramuskulär, Pause zwischen den einzelnen Injektionen — 12 Stunden).

Die Resultate waren nicht besonders günstig. Bei 4 der fünf Tiere trat wohl zeitlich eine leichte Besserung auf, doch alle 4 Tiere zeigten Rezidiv, während bei der fünften Kuh überhaupt keine Reaktion bemerkbar wurde.

Angesichts der guten Resultate, die von Anderen (SHAW, DYE c.s., BOWLBY und COMFORT) mit höheren Dosen Cortison erzielt wurden, darf angenommen werden, dass die benutzte Dosis eine zu niedrige war.

LITERATUUR.

BOWLBY G. L. and COMFORT C. F. Canad. J. comp. Med. 1953-17-79 gerefereerd in Nordisk Veterinärmedicin 1953-5-471.

DYE, J. A., ROBERTS, S. J., BLAMPIED, N. and FINCHER, M. C. The Cornell Veterinarian 1953-43-128.

SHAW, J. C., HATZIOLOS, B. C. and CHUNG, A. C. Science 1951-114-574.

SHAW, J. C., Hoards Dairyman 25 Juni 1951.

TALSMA, D. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1953-78-122.

Uit het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor vee in Friesland,
Directeur: P. SJOLLEMA.

OVER ASPECIFIEKE REACTIES EN HUN OORZAKEN.[1])

DOOR

P. SJOLLEMA

In alle landen, waar men de rundertuberculose meester is geworden, ziet men het verschijnsel, dat reacties op tuberculine worden gezien zonder dat van tuberculose sprake is. Dit zit vast op het feit, dat men dan beter de foutjes der tuberculinediagnostiek ontdekt, omdat vele — zo niet alle — reactiedieren worden geslacht en onderzocht.

Het hulpmiddel om hierbij zo goed mogelijk te corrigeren is de toepassing der V-Z tuberculinatie. Uit de cijfers, vermeld in het artikel, blijkt wel heel duidelijk, dat men deze V-Z tuberculinatie echter alleen dàn moet gaan toepassen wanneer het betreffende bedrijf een goede voorgeschiedenis heeft. Runderen met geringe oude tuberculeuze processen geven bij de V-Z tuberculinatie nog wel eens reacties te zien, welke men aspecifiek zou moeten noemen.

De beslissing of al of niet een V-Z tuberculinatie toegepast zal worden, is veelal een verantwoordelijke. De beoordeling ervan echter is niet minder verantwoordelijk. Aan de ene kant moet men daarbij steeds de voorgeschiedenis van het bedrijf in beschouwing nemen en, zeker wanneer deze twijfelachtig is, daarmee in zijn oordeel rekening houden. Anderzijds moet men zich in bedrijven met een veilige voorgeschiedenis niet blind staren op een V-Z tuberculinatie welke positief uitvalt, als tegelijkertijd bij andere runderen op dat zelfde bedrijf aspecifieke reacties worden waargenomen of wanneer een oorzaak kan worden gevonden voor de reactie.

Het is n.l. een taak van de dierenarts, steeds te trachten een oorzaak te vinden voor de waargenomen reacties. Hij, die zijn taak wel verstaat, zal ook steeds in de gevallen waar een andere oorzaak dan t.b.c. in het spel is, deze trachten op te sporen. Ook dan alleen kan hij de vragen, die bij de eigenaar opkomen, behoorlijk beantwoorden.

Niet altijd zijn de oorzaken, die verantwoordelijk zijn voor de aspecifieke tuberculinereacties, te vinden. Enerzijds vereist dit kennis van het bedrijf en de omstandigheden in en om dat bedrijf, anderzijds van de mogelijke oorzaken van optredende aspecifieke reacties.

De mogelijke oorzaken, voorzover thans bekend, zijn door mij beschreven in het tijdschrift van 1 September. Ze behoeven thans niet wederom genoemd te worden, maar een enkele opmerking hierover is nog wel op haar plaats.

Van de thans bekende oorzaken blijken de z.g. skinlesions in Friesland verreweg de belangrijkste. Naar mijn overtuiging zal dit in het algemeen elders ook zo zijn. Het onderzoek naar skinlesions eist echter ervaring; vooral de z.g. oppervlakkige vorm, die verreweg het meest voorkomt,

[1]) Inleiding, voorafgaande aan de gevoerde discussie bij de behandeling van dit onderwerp op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering op Zaterdag 24 October 1953.

is veelal slechts bij nauwkeurig onderzoek te vinden. De dierenartsen zullen zich hierover in het algemeen nog beter dienen te oriënteren.

Men moet er hierbij echter wel op bedacht zijn, dat ook bij tuberculeuze runderen wel skinlesions kunnen voorkomen. Door deze skinlesions kan dan het reactiebeeld wel naar de aspecifieke kant worden verschoven.

Dit laatste geldt uiteraard voor iedere oorzaak van aspecifieke reacties en het vormt een reden te meer, voorzichtig te zijn met de toepassing van de V-Z tuberculinatie en de beoordeling ervan.

Naarmate de t.b.c.-bestrijding vordert en rundertuberculose sporadischer gaat voorkomen, wordt het beoordelen der tuberculinereacties een steeds verantwoordelijker werk, dat een deskundigheid vereist, welke alleen verwacht kan worden bij de dierenarts, die zich ten volle voor dit werk inspant.

Discussie naar aanleiding van de op het wetenschappelijk gedeelte van de Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op Zaterdag 24 October 1953 gehouden inleidingen. [1])

Bacteriële voedselvergiftigingen. (Inleider Dr. A. CLARENBURG, Utrecht.)

De Heer Prof. Dr. J. D. VERLINDE te Oegstgeest merkt op, dat het de gewoonte is, besprekingen over bacteriële voedselvergiftigingen te beginnen met die vergiftingen welke ontstaan na intravitale besmetting van vlees en daarop, zij het misschien veelal onbewust, de nadruk te leggen. Postmortale besmettingen, hetzij door de mens, hetzij door dieren (o.a. ratten), komen dan op de tweede plaats en lijken daardoor van minder belang. Op deze wijze zou, ten onrechte, de indruk kunnen worden gevestigd dat de vleeskeuring en met name het daarbij behorende bacteriologische onderzoek niet het effect heeft, dat ervan mag worden verwacht. Bij de vleeskeuring worden alleen intravitale besmettingen opgespoord. Talrijke, zo niet alle, bacteriële voedselvergiftigingen vinden haar oorzaak in besmettingen welke *na* de keuring tot stand zijn gekomen. Het komt hem zeer gewenst voor, ook in medisch-hygiënische kringen meer bekendheid aan dit feit te geven.

Inleider antwoordt, dat voedselvergiftigingen, berustende op een besmetting van vlees of vleeswaren na de keuring, relatief frequent voorkomen. De besmetting wordt dan veelal veroorzaakt door mens of knaagdier.

Gaarne is inleider bereid in medisch-hygiënische kringen een nadere toelichting op dit onderwerp te geven.

De Heer B. LOK te Deventer vraagt:

1. Of een voedselvergiftiging veroorzaakt door Salmonella bacteriën moet worden beschouwd als een intoxicatie of als een infectie?

2. Worden door Salmonella bacteriën endotoxinen gevormd? Zo ja, zijn deze dan thermolabiel of thermostabiel (onderzoek BARTEL) of spelen endotoxinen of andere toxische stoffen geen rol? (HAMMERSCHMIDT, Wien. Klin. Wochenschrift.)

Inleider zegt, dat bij een voedselvergiftiging, veroorzaakt door Salmonellae, zowel de infectie als de intoxicatie een rol spelen. De Fransen spreken zeer terecht in dit geval van een „Toxi-infection alimentaire".

Op de tweede vraag van de Heer LOK antwoordt de inleider, dat door Salmonellae endotoxinen worden gevormd; deze komen vrij na het afsterven der bacteriën. Bedoelde endotoxinen zijn thermostabiel.

Behandeling van salmonellose bij het volwassen rund met chlooramphenicol. (Inleider A. v. d. SCHAAF, Leeuwarden.)

Naar aanleiding van de discussie, gehouden na de voordracht van Dr. CLARENBURG, wijst de Heer P. SJOLLEMA te Leeuwarden op de grote moeilijkheden, verbonden aan een aangifteplicht voor runderen, die smetstofdragers en -verspreiders zijn van de Salmonellabacteriën.

Hij kan zich voorstellen, dat hygiënisten, werkzaam in de vleeskeuring, dit vragen, ondanks de feiten, genoemd door collega CLARENBURG, waaruit blijkt, dat deze bacteriën slechts een ondergeschikte rol spelen bij vleesvergiftigingen.

Wij beschikken echter niet over een bruikbaar diagnosticum, met name niet voor het systematisch opsporen van de dragers. Het bloedonderzoek is niet voldoende betrouwbaar en het faecesonderzoek is veel te omslachtig voor algemene toepassing.

In het huidige stadium zou dus een aangifteplicht betekenen, dat alleen de aangetaste runderen worden opgespoord van veehouders, die hun volle medewerking verlenen. Hoe men de schadeloosstelling ook regelt, bijna steeds is een overname van een rund een schadepost voor de eigenaar.

Een aangifteplicht zou dan ook betekenen, dat de in alle opzichten meewerkende veehouders daarvan de dupe werden. Dit zou tot gevolg hebben, dat de lust tot medewerken afnam, waardoor de maatregelen al heel weinig resultaten zouden opleveren.

---

[1]) De tekst van de volledige voordrachten is gepubliceerd in de aflevering van 1 September 1953 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Voor de bestrijding van deze ziekte verwacht hij van een aangifteplicht dan ook eerder nadeel dan voordeel, zodat hij het zou betreuren, wanneer men thans een dergelijke maatregel zou willen invoeren.

De Heer J.v.d. VEEN te Twello merkt op, dat de inleider heeft gezegd, dat de paratyphusbacillen door de behandeling niet verdwijnen; het dier blijft dus smetstofverspreider. Voorheen was de mortaliteit zeer hoog; de uitscheiding van smetstof werd dus door de natuur zelf ten zeerste beperkt; nu gaan we de smetstofverspreiders door deze behandeling in het leven houden. De gevolgen hiervan weten we niet. Hij vraagt zich af, of het misschien beter is deze dieren niet te behandelen.

Inleider zegt, dat het inderdaad juist is, dat tengevolge van de behandeling met chlooramphenicol van runderen met de acute enterale vorm meer smetstofuitscheiders zullen blijven leven en indien er zonder behandeling een grote kans was, dat er geen smetstofuitscheiders over zouden blijven, dan zou hij accoord kunnen gaan met de suppositie, dat het misschien voor de gehele veehouderij beter zou zijn, geen dieren te behandelen.

Aangezien echter slechts een deel van de uitscheiders heeft geleden aan de acute enterale vorm en een zeker niet kleiner deel aan een andere, goedaardiger vorm van paratyphus b.v. de salmonella-abortus, lijkt het hem juister wel de behandeling toe te passen, doch de eigenaar tevens goed onder ogen te brengen, dat het dier, nadat het hersteld is, toch nog lange tijd, zelfs jaren, smetstofverspreider kan blijven.

De Heer S. LOMAN te Hoogeveen vraagt of de mogelijkheid bestaat dat het rund, o.a. voor Salmonella dublin, niet de primaire gastheer is, gezien de geringe verspreiding in een koppel, waarin een drager?

Spelen bacteriophagen een rol bij het (tijdelijk) verdwijnen van een paratyphose na zekere tijd? (Salm. chol. Suis).

Is bij de behandeling met chlooramphenicol bij dieren aplastische anaemie te verwachten als verondersteld of aangenomen bij de mens?

Vragensteller verwijst hierbij naar het Journal of the A.V.M.A., (Dec. 1952, no 909).

Inleider antwoordt, dat het moeilijk is aan te nemen, dat het rund niet de primaire gastheer is van de S.dublin, daar tot nu toe infecties bij andere zoogdieren, b.v. honden, muizen, ratten of mensen steeds terug te voeren waren op bovine smetstofuitscheiders. Het is natuurlijk wel mogelijk, dat genoemde dieren en aasetende vogels de S.dublin verspreiden naar stallen en terreinen, waar zonder deze tussengastheren geen kiemen zouden zijn gekomen ; de in zijn artikel genoemde mededeling van WATTS en WALL in Australië wijst hierop.

Wij weten nog niet de oorzaak van het komen en gaan van een Salmonella-enzoötie bij kalveren.

Virulentie van de Salmonella, verzwakking van de weerstand van het dierlijk organisme, zullen hierbij de voornaamste factoren zijn. Paratyphusbacteriophagen zijn wel bekend, doch of deze ook mee kunnen werken om de virulentie van een bepaalde S.dublin te verminderen is niet zeker.

Aplastische anaemie is een complicatie van een meestal langdurige en ongecontroleerde behandeling van een ziekte bij de mens met chlooramphenicol. Langdurige behandelingen bij het rund zijn niet economisch, het is misschien daardoor, dat aplastische anaemie bij deze diersoort niet bekend is geworden.

Tuberculose-onderzoek bij runderen met P.P.D.-tuberculine. (Inleider G. M. v. WAVEREN, Rotterdam.)

De Heer R. STRIKWERDA te Groningen vraagt, of bij de interpretatie van een VZ-uitslag, waarbij

a. zowel V- als Z-zwelling „positief" zijn;

b. het exces van de Z-zwelling minder dan 3 mm bedraagt,

c. doch de aard van de zwelling verschilt (V circumscript, Z diffuus),

dit laatste punt ook in aanmerking dient te worden genomen en zo ja, in welke mate en volgens welke richtlijnen?

Een concreet geval, waarop vragensteller doelt is het volgende:

Een rund (uiteraard uit een „vrij" rundveebeslag) met VZ-reactie: V-6 circumscript, Z-8 diffuus, wordt op grond van deze „maten" als „a-specifiek" beoordeeld, doch blijkt naderhand lijdende aan uitgebreide t.b.c. van oude datum.

De Heer STRIKWERDA merkt hierbij op, dat bij de sectie van de als „tegenvaller" geslachte reactiedieren van vrije bedrijven (Gezondheidsdienst Groningen), door hem steeds aantekening is gehouden van de gevallen, waarin een uitgesproken, chronische distomatose (Hepatitis indurativa distomatosa) werd vastgesteld. Dit heeft sedert Mei 1951 de volgende gegevens opgeleverd:

van de 420 reactiedieren, waarbij de sectie tuberculose aan het licht bracht, hadden 19 stuks (4,5%) tevens „sterke distomatose" (waarvan 2 met embolische longhaarden);

van de 202 reactiedieren, waarbij geen t.b.c. kon worden aangetoond, hadden 22 stuks (10,9%) als *enige* sectie-bevinding „sterke distomatose" (waarvan 4 met embolische longhaarden); de gevallen, waarbij naast de distomatose skin-lesions, abscessen e.d. voorkwamen, zijn hier buiten beschouwing gelaten.

Naar zijn mening maken deze bevindingen het waarschijnlijk, dat *distomatose*, wanneer deze althans in ernstige mate aanwezig is, als een mogelijke oorzaak van reactie op tuberculine in aanmerking moet worden genomen.

Tenslotte verzoekt de Heer STRIKWERDA de Heer VAN WAVEREN te overwegen, of het in het kader van de door hem behandelde stof ook wenselijk is, in te gaan op de volgende vraag:

Hoe is de beoordeling van een VZ-reactie, waarbij de V-zwelling groter dan 2 mm, de Z-zwelling daarentegen 2 mm of minder is (b.v. V-5, Z-1) en waaraan geen „single-test" met dubieuze of positieve uitslag is voorafgegaan?

Als men een dergelijke reactie, strikt genomen, misschien niet „aspecifiek" mag noemen, is dan toch het alternatief: „negatief" hier geen te gunstige beoordeling?

Inleider zegt, dat de eerste vraag van de Heer STRIKWERDA hem een welkome gelegenheid biedt, de belangrijkheid van de *aard* van de tuberculine-reactie nog eens naar voren te brengen. Na vermelding van de verschijnselen van drukpijnlijkheid en necrose als criteria van een specifieke reactie wil hij zich beperken tot de oedeem-vorming en diffusie.

Tuberculine-reacties zullen zich, bij applicatie in de huid, slechts in beperkte mate in transversale richting kunnen ontwikkelen; de vascularisatie van de diepere huidlagen bevordert uitbreiding in longitudinale richting. De grootte van een reactie is dus driedimensionaal.

Bij tuberculinatie van mensen en cavia's wordt de reactie-grootte voornamelijk bepaald door de oppervlaktemeting, bij het rund om practische redenen door de diktemeting van het proces. Het moge echter duidelijk zijn, dat de longitudinale uitbreiding mede de reactie-grootte bepaalt, een uitbreiding, die zelfs haar voortzetting kan vinden in de regionale lymphklier.

Bij de enkelvoudige tuberculinatie is de diffusie der huidzwelling gemakkelijk te interpreteren. Ons beoordelingsschema, dat diffuse, ook dunne huidzwellingen positief gerekend moeten worden (T.v.D. blz. 739), levert stellig geen moeilijkheden op.

Bezwaarlijker wordt het, niet gemeten diffusies bij vergelijking van 2 waarnemingen (vogel- en zoogdiertuberculinereacties) in het geding te brengen. Dit kan slechts in algemene termen geschieden: *Een diffuse zwelling is van grotere betekenis dan een circumscripte.*

Onze bovine P.P.D. tuberculine heeft ten opzichte van humane P.P.D. de eigenschap van meer oedeem-vorming bij tuberculeuze runderen, hetgeen naast de eigenschap van geringere reactiviteit bij aspecifieke allergische dieren aanleiding is geweest de bovine P.P.D. te prefereren. Hoe groot de betekenis van oedeem is laat zich niet in cijfers uitdrukken. Treft men bij de VZ-tuberculinaties diffuse bovine reacties aan, dan zal onder de meest gunstige omstandigheden (positieve vogeltuberculinereactie, goede koppelgeschiedenis) toch heronderzoek aangewezen zijn.

De gewoonte van sommige dierenartsen en gezondheidsdiensten om door een enkel

teken de aard van de reactie op de tuberculinatiestaten tot uitdrukking te brengen, moet ter navolging worden aanbevolen.

De bevindingen, welke door de Gezondheidsdienst te Groningen betreffende *Distomatosis als oorzaak van tuberculine-allergie* zijn gedaan, zijn zeer interessant en waard om uitgebreid te worden. Uit de literatuur zijn inleider geen aanwijzingen hieromtrent bekend, terwijl de gegevens van het proefdiermateriaal, onderzocht aan de Rijksseruminrichting, geen aanknopingspunten heeft geboden.

De laatste vraag van de Heer STRIKWERDA betreffende de beoordeling van een VZ-tuberculinatie bij een rund met als uitslag V = 5 en Z = 1 meent hij als volgt te moeten beantwoorden:

Dit rund worde als non-reactor aangemerkt. De tuberculinatie is gericht op de onderkenning van bovine tuberculose en deze mag bij het onderhavige rund verondersteld worden afwezig te zijn.

De t.b.c.-certificaten van de Gezondheidsdiensten verklaren ook niets ten opzichte van andere aandoeningen.

Hij is zich bewust, dat het ten voordele van de kopers van runderen zou zijn, indien de V-Z-gegevens meer in beschouwing werden genomen, doch dan zou geen enkel rund in den lande van het VZ-onderzoek mogen worden uitgesloten. Besmettingen met de paratuberculose-bacterie zouden dan meer aan het licht komen.

Over aspecifieke reacties en haar oorzaken. (Inleider P. SJOLLEMA, Leeuwarden.)

De Heer J. M. VAN DEN BORN te 's-Gravenhage richtte in eerste instantie de volgende vraag tot inleider:

Waaraan geeft U de voorkeur: een uitvoering van de V-Z.tuberculinatie door ambtenaren of door de practiserende dierenartsen?

Inleider antwoordt, dat er door hem de voorkeur aan wordt gegeven, dat alle werkzaamheden, verbonden aan het t.b.c.-onderzoek, gebeuren door de practiserende dierenartsen. Zij zijn het ook die het best bekend kunnen zijn met de omstandigheden op de boerderij. Uiteraard zullen hierbij de gezondheidsdiensten leiding moeten geven, teneinde een zo groot mogelijke eenheid in de beoordeling te krijgen en beslissingen in moeilijke gevallen te nemen.

De Heer J. HEIDA te Leeuwarden zegt, dat hij tijdens zijn practijk-jaren wel eens de indruk heeft gekregen, dat de meeste skin-lesions gevonden worden bij dieren met een dunne soepele huid. Nu leefde hij altijd in de veronderstelling dat dit kwam doordat bij die dieren, juist door die dunne huid, de skin-lesions gemakkelijker te voelen waren.

Nu hij kennis nam van de heel bijzondere praedilectie-plaatsen voor skin-lesions zoals inleider die aangeeft in zijn artikel, is hij gaan twijfelen of er misschien nog een andere reden kan zijn voor het feit dat hij meer skin-lesions zag bij dunnere huiden.

Uitgaande van de veronderstelling dat skin-lesions veroorzaakt zouden kunnen zijn door kleine verwondingen, zoals, naar hij meent, door sommige onderzoekers wel eens wordt gedacht, gaat men onwillekeurig denken aan de meest voorkomende kleine verwondingen, n.l. die, veroorzaakt door stekende insecten.

Gaat men er van uit dat insectenbeten een actiologische factor zouden kunnen zijn bij het ontstaan van skin-lesions, dan zouden hiermee de eigenaardige praedilectieplaatsen verklaard kunnen worden, mits men tevens de dikte van de huid een rol laat spelen. Men vindt toch gedurende de zomertijd de meeste insecten op het vóór-bovengedeelte van de romp, terwijl men b.v. aan de extremiteiten vooral de horzels vindt. Op de andere gedeelten van het lichaam worden ze gemakkelijker verjaagd met staart, poten of kop.

Dan blijft nog de vraag: Waarom aan de romp *wel* in de zwarte en *niet* in de witte huid skin-lesions?

Wat deze vraag betreft, het is bekend, dat gedurende de tijd dat de koeien het meeste last hebben van insecten, dus zo in de maanden Juli en Augustus, de witte huid van de rug vooral, hard en stug aanvoelt door de inwerking van de zonnestralen, die op dit huidgedeelte het meeste vat hebben. Allicht worden dergelijke huidgedeelten om die reden door bloedzuigende insecten vermeden.

Maar als stekende insecten wezenlijk een rol zouden spelen, dan zou er ook een correlatie aan te tonen moeten zijn: hoe dunner huid, hoe meer kans op skin-lesions. Er zouden dus bij stieren met hun dikke huid percentsgewijze minder aspecifieke reacties door skin-lesions gevonden moeten worden dan bij koeien. Ook bij koeien met een dikkere huid dan normaal zou het percentage kleiner moeten zijn.

De Heer HEIDA vraagt of inleider iets bekend is over het percents-gewijze voorkomen van skin-lesions bij stieren of bij koeien met een huid die dikker is dan die van de normale koe? Hoe staat het met de roodbonte koeien? Hoe in de streken waar veel pyogenes-mastitis voorkomt.

Inleider antwoordt, dat de praedilectieplaatsen bij skinlesions waarschijnlijk samenhangen met de wijze waarop het agens wordt overgebracht. Dat hierbij insecten een rol spelen acht hij heel wel mogelijk. Inderdaad zou daarmede de aantasting van de zwarte huidgedeelten van de romp deels wel verklaard kunnen worden.

Over het voorkomen van skinlesions bij roodbonte runderen heeft hij geen ervaring; hem is echter meegedeeld, dat ze wel daarbij voorkomen. Ook bij stieren heeft men wel skinlesions gezien. Het lijkt er niet op, dat de dikte van de huid een grote rol speelt. Of in streken, waar pyogenesmastitis veelvuldig wordt waargenomen, ook veel skinlesions worden gezien, is hem niet bekend.

In dit verband kan er nog op worden gewezen, dat onder T.N.O.-auspiciën onderzoekingen over deze skinlesions zullen worden begonnen, waar uiteraard aan de aetiologie en eventueel praedisponerende factoren aandacht zal worden geschonken.

De Heer Dr. M. v. ZWIETEN te 's-Gravenhage merkt op, dat door inleider werd gezegd: „een goede interpretatie van de VZ-tuberculinatie wordt bevorderd bij uitvoering door een dierenarts, die zich ten volle voor deze taak inspant."

Naar aanleiding van deze uitdrukking deelt de Heer VAN ZWIETEN het volgende mee:

I. Een betere interpretatie van het V.Z.-onderzoek wordt verkregen bij het erin betrekken van alle runderen van het bedrijf of, indien de indicatie dit niet zozeer nodig maakt, van een groter aantal runderen dan alleen die runderen die door de enkelvoudige tuberculinatie werden aangewezen;

II. Als oorzaken van aspecificiteit werden in Zuid-Holland aangewezen in 51/52 en 52/53:
T.b.c. kippen aangetoond op 51 bedrijven, waarschijnlijk op 383 bedrijven, voornamelijk op de Zuid-Hollandse eilanden. In aansluiting hierop bleek o.a. op een vermeerderingsbedrijf bij tuberculinatie 30% van de oudere kippen te reageren;
„Skin lesions" op 84 bedrijven;
Para-t.b.c. op 22 bedrijven;
Onbekende oorzaak op 502 bedrijven.
Het onderzoek werd uitgevoerd door een dierenarts van de Gezondheidsdienst en op de Zuid-Hollandse eilanden geleidelijk overgegeven aan de practici, die prijs stelden op de uitvoering ervan.

III. Toen de aetiologie van „skin lesions" nog werd besproken vestigde van ZWIETEN de aandacht op het proefschrift van wijlen collega LOBEL, getiteld „Lepra bubalorum", Proefschrift Utrecht 1934.
Aangetekend zij hier nog, dat dit onderwerp in 1940 in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde werd behandeld door Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Naar aanleiding van de mededelingen van de Heer Dr. v. ZWIETEN antwoordt *inleider*, dat, wat betreft het betrekken van alle runderen van het bedrijf in het V-Z-onderzoek, kan worden opgemerkt, dat, afgezien van het bezwaar van het meerdere werk, daardoor bovendien de mogelijkheid bestaat, dat runderen a-specifiek genoemd worden, die in

het geheel niet op de gewone tuberculine hebben gereageerd. Dit betekent voor de veehouder dus, dat hij voorlopig met nog meer dieren vast zit.

Overigens is het gestelde, wetenschappelijk gezien, wel juist.

Door de Heer Dr. WINKEL te Zeist wordt de vraag gesteld, hoever men is met de wetenschappelijke oplossing van de zg. skinlesions. Wat heeft het bacteriologisch, het histologisch en het experimenteel onderzoek opgeleverd?

Met het feit, dat we een huidaandoening die ook op tuberculine reageert, geen andere naam dan skinlesions kunnen geven, is niet alleen het wetenschappelijk gemoed niet bevredigd, maar is ook de rationele bestrijding der t.b.c. niet alleen niet gediend, maar wel zeer geschaad, als we ons er rekenschap van geven, welke finantiële schade deze verkeerde diagnose met zich brengt.

Eerst bij een alzijdig inzicht in deze huidziekte zal allicht het specifieke diagnosticum worden gevonden en de kans bestaan, dat ook de staart van het t.b.c.-monster op wetenschappelijke en dus bevredigende wijze wordt gecoupeerd.

Hierop antwoordt *inleider* dat hij opzettelijk niet is ingegaan op de literatuur welke er is over skinlesions. Uiteraard is hierover vrij veel literatuur in Amerika. In Europa heeft HEDSTRÖM uit Zweden veel onderzoekingen over aard en oorzaak van deze huidafwijkingen verricht. Wat Nederland betreft, kan verwezen worden naar een artikel van Prof. BEIJERS (1940) en artikelen van v. UILSEN & GOTINK en van FRIELINK in het Tijdschrift van 1 Febr. j.l.

HEDSTRÖM komt tot de conclusie, dat bepaalde zuurvaste bacteriën de oorzaak zijn; het is hem echter niet gelukt, met gekweekte zuurvaste bacteriën skinlesions op te wekken. Dit gelukte hem wel met materiaal van de cutane vorm, mits intracutaan ingespoten bij runderen. Overigens schijnt het aan anderen af en toe gelukt te zijn, met een cultuur van verkregen zuurvaste bacteriën skinlesions op te wekken.

Histologisch vindt men granulomen, welke veel gelijkenis hebben met die bij tuberculose.

Inleider hoopt, dat onderzoekingen over deze aandoening ook nog eens zullen leiden tot een min of meer specifiek diagnosticum voor skinlesions.

De Heer A. HOOGENDOORN te Ouderkerk aan den IJsel vraagt of het wel verantwoord is dieren, afkomstig uit een z.g. wit bedrijf, waar bij de laatste tuberculinatie aspecifieke reacties voorkwamen, met een brevet van volwaardigheid, in casu een witte verklaring, in de handel te brengen.

De koper van een dergelijk dier kan z.i. belangrijke schade ondervinden:

a. omdat het voorkomen van bovine t.b.c. met de huidige methodiek blijkens de ervaringen nog niet voor 100% is uit te sluiten, zodat een dergelijk dier nog *werkelijk* specifiek kan gaan reageren met gevaar voor uitbreiding in de nieuwe veestapel in het ergste geval. Ook zonder uitbreiding heeft de koper al belangrijke schade: *opruimen van het dier* met als gevolg *een rood bedrijf* zolang niet is bewezen, dat geen t.b.c. in het spel is, terwijl, als bij sectie blijkt dat wel t.b.c. aanwezig is, het bedrijf balkbedrijf wordt, dus langdurig schade.

b. omdat aspecifieke reacties in de meeste gevallen een besmettelijk agens als oorzaak hebben, zien we in de praktijk bijna steeds bij het optreden ervan, verdwijnen van de reacties. Na enige tijd weer optreden van nieuwe reacties bij andere dieren.
Het aangekochte rund kan dus ook tengevolge hiervan aspecifiek gaan reageren in de nieuwe veestapel, eveneens met uitbreiding, met als schade van de eigenaar, *een rood bedrijf*, zolang niet is uitgemaakt dat de reacties aspecifiek zijn en, als dit is uitgemaakt, verbod van het afgeven van een witte verklaring voor de betreffende dieren, terwijl ook hier de kans bestaat op uitbreiding in het volgende jaar met dezelfde gevolgen. Z.i. zouden we dus bedrijven waar aspecifieke reacties voorkomen, voorzover het afgeven van verklaringen aangaat, moeten laten degraderen tot b.v. een licht rose bedrijf (een kleur die we nog niet hebben). Dit is natuurlijk slechts tijdelijk; immers de a-specifieke reacties verdwijnen.
In ieder geval zouden we op de witte verklaring, afkomstig uit een dergelijk bedrijf, de aantekening kunnen maken, dat het afkomstig is uit een bedrijf waar aspecifieke

reacties voorkomen, dan is tenminste de koper van te voren gewaarschuwd. Zo gehandeld valt de schade hierboven bedoeld niet bij de koper, maar bij de verkoper waar ze z.i. thuis hoort, immers daar is de oorzaak ontstaan.

Verder vraagt de Heer HOOGENDOORN zich af, of, mede omdat aspecifieke reacties besmettelijk zijn, veel moeilijkheden veroorzaken bij de bestrijding en zelfs t.b.c. niet is uit te sluiten, het niet mogelijk zou zijn en het de bestrijding niet effectiever zou maken als we bij de sanering van de veestapels deze enkele procenten aspecifieke dieren tegelijk met positieve lieten verdwijnen? Dit zou vooral van belang zijn als we hiermee ook het optreden en uitbreiden van de aspecifieke reacties zouden afremmen. Dit laatste weet hij niet.

Op de 1e vraag van de Heer HOOGENDOORN antwoordt *inleider:*

a. Het gevaar aan de kant van de koper van een rund uit een beslag, waar aspecifieke reacties voorkomen, is wel heel klein.

In de eerste plaats is gebleken, dat slechts ongeveer 1% der aspecifiek verklaarde runderen achteraf toch lijdende is geweest aan t.b.c. In de tweede plaats, omdat alleen de niet-specifiek reagerende runderen met verklaringen worden verkocht. In de derde plaats, omdat de koper zich ook nog kan vrijwaren voor het kopen van runderen met aspecifieke reacties, door ze steeds binnen 16 dagen na datum afgifte t.b.c.-verklaring te laten onderzoeken. Immers, indien het rund afkomstig is uit een beslag,waar aspecifieke reacties bekend zijn, kan hij, ingeval een dergelijke reactie bij een ingekocht rund wordt waargenomen, dit dier steeds terug zenden.

Overigens wordt een wit bedrijf door het vinden van een rund met een zwelling op de tuberculine-inspuiting lang niet altijd tot een rood bedrijf.

De gevaren door de Heer HOOGENDOORN aangevoerd, kan ik dan ook niet als zodanig voelen. Theoretisch is men nimmer veilig, ook een „negatieve reactie" op tuberculine geeft immers nog geen absolute waarborg.

b. De bestrijding der tuberculose, waarbij gebruik moet worden gemaakt van de tuberculinatie, moet volgens inleider nimmer ontaarden in een degradatie van bedrijven, waar in het geheel geen tuberculose voorkomt. Het is al erg genoeg, dat men bij bepaalde runderen — hoewel zij geen t.b.c. hebben — geen t.b.c.-verklaring kan geven, omdat ze door een niets met t.b.c. te maken hebbende oorzaak reactie vertonen op een tuberculine-inspuiting.

Verder moet men bij deze aspecifieke reacties bedenken, dat er telkenjare „nieuwe" bedrijven komen met deze racties en dat bij tal van „oude" bedrijven deze reacties zijn verdwenen. De gedane suggesties geven dan ook geen waarborg, dat ingekochte dieren dit euvel niet in het bedrijf zullen brengen. Anderzijds ziet men aspecifieke reacties optreden in bedrijven, waar nimmer runderen worden aangekocht. Dit probleem is niet uitsluitend gebonden aan in- en verkoop.

Op de 2e vraag wordt door inleider gezegd, dat afslachten van aspecifieke reageerders, naar zijn mening geen afdoende bestrijding van dit probleem zal brengen. Afzet van runderen met aspecifieke reacties geeft geen enkele waarborg, dat volgend jaar niet opnieuw deze reacties bij andere dieren worden gevonden. Een afslachting van 4% der runderen in bepaalde streken, terwijl er in het geheel niet van t.b.c. sprake is, en dan verscheidene jaren aaneen, is economisch niet verantwoord, temeer daar op deze wijze het euvel zeer waarschijnlijk niet is uit te roeien. Men moet hierbij ook niet vergeten, dat bij deze aspecifieke reacties in slechts een klein percentage der gevallen de oorzaak berust op een schadelijke ziekte.

De Heer A. BOOGAERDT te Nieuwveen vraagt of

1. er een seizoenvariatie in het optreden van aspecifieke reactie-dieren bestaat.

2. en of er een relatie is tussen de aard van het voedsel en het optreden van aspecifieke reactie-dieren?

Inleider antwoordt, dat sommige bevindingen wel enigszins wijzen in de richting, dat in de herfst- en eerste wintermaanden meer aspecifieke reacties worden waargenomen, dan in b.v. het voorjaar. Het is echter moeilijk in ons land hierover gegevens te verkrijgen, daar slechts in de wintermaanden de gehele veestapel wordt onderzocht en dus slechts over die periode gegevens beschikbaar zijn. In de overige maanden vinden slechts incidentele onderzoekingen plaats.

Overigens is het logisch, dat in de herfst weer vrij veel nieuwe aspecifieke reacties worden gevonden. De selectie van het voorgaand winteronderzoek is lang geleden en de nieuwe gevallen doen zich weer gelden.

Er bestaan enige waarnemingen, die niet bij voorbaat uitsluiten, dat het voedsel een invloed kan hebben. Bepaalde stoffen kunnen n.l. het vermogen van het lichaam om op tuberculine te reageren, beïnvloeden. Aanwijzingen, dat bepaalde voedselbestanddelen practische betekenis hebben, zijn, voorzover hem bekend, echter hierover nog niet verkregen.

De Heer S. MAKKINGA te Westwoud, die in zijn practijk op 40% van de vrije stallen en in totaal bij 4% van de runderen, aspecifieke reacties aantreft, stelt het probleem van de veehouder aan de orde.

Als deze zo'n dier om één of andere reden moet verkopen, waar moet hij er dan zonder verklaring mee naar toe en aan wie kan hij het dier verkopen.

De *inleider* zegt, dat in de verschillende provinciën, waar men reeds t.b.c.-vrije gebieden heeft, de gelegenheid bestaat, dat voor runderen met aspecifieke reacties geleidebiljetten afgegeven worden. Ze worden daarmede op een t.b.c.-vrije markt toegelaten. Overigens zijn deze biljetten tegenover kopers ongeldig als t.b.c.-verklaring. Bij waardevolle gebruiksdieren maakt men dan ook weinig gebruik van deze uitwijkmogelijkheid, daar de opbrengst aanzienlijk minder is dan wanneer hetzelfde rund met een t.b.c.-verklaring verkocht zou kunnen worden.

De Heer S. F. v. D. BURG te Langezwaag vraagt, in hoeverre de Z en V-Z gegevens (aard en maten) van de aspecifieke kocien bruikbaar zijn als diagnosticum bij een acute paratuberculosis van deze dieren? Vrager dezes heeft deze gegevens (welke hij steeds bij zich had), gecombineerd met de geschiedenis van het bedrijf, gedurende een jaar gebruikt in een t.b.c.-vrij gebied, en kent er (als hulpmiddel) een zekere positieve waarde aan toe om te komen tot een waarschijnlijkheidsdiagnose.

Inleider antwoordt, dat, wanneer runderen met para-t.b.c. een reactie bij de V-Z tuberculinatie vertonen, deze inderdaad veelal aspecifiek van karakter is. In tal van gevallen, waarbij van para-t.b.c. sprake is, reageren de runderen echter in het geheel niet op de gewone tuberculinatie en wordt derhalve ook geen V-Z tuberculinatie toegepast. Daarnaast kunnen ook in deze bedrijven andere oorzaken, zoals skinlesions, aanwezig zijn en verantwoordelijk zijn voor de zwelling op de V-tuberculinatie. De waarde, welke men dus aan een V-Z tuberculinatie wil hechten ten aanzien van para-t.b.c. kan zeker niet zonder meer positief zijn.

Overigens kan ook gewezen worden op de gecombineerde inspuiting van JOHNINE met Zoogdiertuberculine, waarover ook enkele gegevens te vinden zijn in zijn artikel.

In aansluiting op het antwoord bevestigde de Heer v. D. BURG, dat er even goed acute paratuberculose werd waargenomen bij dieren, waarbij geen tuberculine-reacties aanwezig waren geweest. [1])

---

[1]) Daar enkele vragenstellers de door hen gestelde vragen niet hebben ingezonden, is de discussie niet helemaal volledig.

LITERATUUROVERZICHT.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, September 1953 Heft 9, Band 95.

HOFMANN, Les infections consécutives à l'accouplement, causes de stérilité chez les bovidés.
FLÜCKIGER, Problèmes de l'immunisation contre la fièvre aphteuse dans la pratique.
FREUDIGER, Die Blutkörperchen-Senkungsreaktion in der Hundepraxis.
JUON, Über die Eigenschaften des Hahnenfusses als Silofutter.
DOBBERSTEIN, Die Obduktion in der forensischen Veterinärmedizin.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, October 1953, Heft 10, Band 95.

BAUMANN, Über den Einfluss des Radix Gentianae auf die periphere Pansenautomatie und die Gasbildung im Panseninhalt des Rindes.
BUSER, Die von 1921 bis 1951 angewandten Behandlungsverfahren der Retentio secundinarum und der perperalen Infektionen des Rindes.
LEHMANN, Untersuchungen über die sogenannte Kapillarresistenzprüfung beim Pferd.
BOUVIER und WEISSENRIEDER, Expertenbericht über den Einfang von Feldhasen in Ungarn und deren Lebendtransport nach der Schweiz zum Zwecke der Wiederbevökerung der Wildbahn und die sanitären und tierseuchenpolizeilichen Verhältnisse in Ungarn im Zusammenhang mit den Jagd-wild-Exporten.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde, November 1953, Heft 11, Band 95.

FANKHAUSER und WYLER, Die Nervenkrankheiten des Schweines.
JEZIERSKI, Vaccins contre la peste aviaire et la maladie de New-Castle.
BOUVIER, BURGISSER und SCHNEIDER, Observations sur les maladies du gibier, des oiseaux et des poissons en 1952.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40.Jahrgang, September 1953, Heft 9.

K. DIERNHOFER, Wien, Diagnose und Behandlung der Indigestionen des Rindes.
E. GRATZL und R. SZUMLAKOWSKI, Wien, Streptomycin-Blutserumspiegelbestimmungen bei Pferd, Rind und Hund, sowie zwei Verfahren zur Spiegelverlängerung.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40.Jahrgang, Oktober 1953, Heft 10.

F. GERLACH, Angola, Portugesisch Westafrika, Über Versuche einer Übertragung des Virus der Anaemia infectiosa equorum auf weisse Mäuse und Ratten.
E. LIENERT und F. ZÖCHMANN, Wien, Penicillin-Serumspiegelbestimmungen beim Hund nach parenteraler Applikation von Natrium bicarbonicum und wässriger Penicillinlösung bzw. schwerlösen Penicillinverbindungen.
B. CORTICELLI, Bologna, Versuche über den Einfluss von Begleitstoffen auf den Ausfall der Agglutination.
M. ANSCHAU und H. EXNER, Graz, Über die Entwicklungsfähigkeit der Ascaris megalocephala-Eier mit natürlichen Bedingungen und nach Hühnerdarmpassagen.
HILDEGARD PEER, Wien, Bericht über die in den Jahren 1948—1952 eingelaufenen Futterproben und ihre schädlichen Pflanzenbestandteile.

Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 40. Jahrgang, November 1953, Heft 11.

E. GRATZL und W. JAKSCH, Wien, Der Terramycin-Blutserumspiegel bei Pferd, Rind und Hund.
K. DIERNHOFER, Wien, Zur Mikrobiologie des Geschlechtstraktus des Rindes.
E. MÜLLER, St. Martin, N.O., Untersuchungen über die Indikatione zur Kastration weiblicher Schweine.

Recueil de Médecine Vétérinaire, Tome CXXIX, Septembre 1953, No. 9.

R. BARONE, Arbre bronchique et vaisseaux sanguins des poumons chez les Équidés domestiques.

G. Cordier, G. Kovalenko et B. Harouni, La fièvre Q animale en Tunisie.
F. Tourdes, Traitement des séquelles de la fièvre aphteuse par le venin de Crapaud.
R. Communal, Mise en place d'un tube-fistule dans le rumen des Ovines.
R. Vuillaume, Les apports des Scienes Physiques à la Biologie depuis le début du XXe siècle.

Recueil de Médecine Vétérianire, Tome CXXIX, Octobre 1953, No. 10.

R. Dujarric de la Rivière, A. Eyquem, L. Podliachouk, Groupes sanguins des Équidés (Chevaux, Anes, Mulets).
R. Béchade et Mmm A. M. Béchade, Tétramérose du Pigeon dans le département de l'Indre.
G. Brevot, Un nouveau circuit de distribution de la viande, la viande fraiche conditionée sous cellophane.
M. Mouteaux, Jabot intestinal, engagée dans un anneau du mésentère chez le Cheval.
R. Vuillaume, L'orientation professionelle et la réforme de l'enseignement.

Tierärztliche Umschau, 8.Jahrgang, Oktober 1953, Nr. 19/20.

Rolle, Ferkelkrankheiten.
Gollbeck und Neumann, Erfahrungen in der planmässigen Fortpflanzungsüberwachung der Rinder.
Hill und Schumann, Papierelektrophorese bei hohen Spannungen mit Versuchen an Schweineserum.
Gnädinger, Untersuchungen über die Wirkung von intrauterinen Merckojod-infusionen auf inner-sekretorische Drüsen.
Rettenmaier, Ein Beitrag zum Problem der Behandlung trichomonadeninfizierter Bullen.
Holz, Zur Frage der Stalldesinfektion bei Tuberkulose.
Grell und Hermann, Kasusistischer Beitrag zur Behandlung von Ekzemen mit Anthrolin, einem neuen Lokaltherapeuticum.
Rupp, Fortschrifte in der Behandlung infektiöser Prozesse mit Aureomycin und Chloromycetin in Kapselform.
Fischer, Ein Beitrag zur Erkennung von Binnenebern intra vitam.
Sonneck, Die Betäubungsmittel beim Schwein unter besonderer Berücksichtigung des Narcovet.
Wegener, Praktische Erfahrungen mit dem Phosphorpräparat „Vitaversan".
Froning, Besamungskatheter aus Metall für Rinder.
Eckmann, Zur Frage der Aufzuchtkrankheiten des Schweines.
Hauser, Tierarzt und Vollbluttzucht.
Sauer, Eindrücke von einem Besuch des Züricher Schlachthofes.

Tierärztliche Umschau, 8.Jahrgang, November 1953, No. 21/22.

Godglück, Die Unterscheidung der Brucellentypen (Abortus Bang, Suis, Melitensis).
Köhler, Die seröse Entzündung.
Bömer, Über die Aetiologie, Therapie und Prophylaxe der Acetonaemie der Rinder.
Holz, Die Bedeutung von Musca domestica als Übertrager von Trichomonas foetus.
Könemann, Darmquetschungen bei Rindergeburten.
Müller-Using, Gedanken zum Auftreten der Myxomatose in Deutschland.
Rettinger, Erfahrungen bei der Behandlung puerperaler Störungen beim Rind mit Aureomycin.
Zieske, Chromo-Tinktur in der Hundepraxis.
Pfützner, Klinische Versuche mit CIS-Hakimol „Adevit" bei den Haustieren.
Fritssche, Entgegnung auf den Artikel „Contra Eiermaschine-Huhn".
Atzkern, Schwierigkeiten der Fleischbeschau beim Schweinerotlauf.
Hauser, Tierarzt und Vollblutzucht.

BERICHTEN EN VERSLAGEN.

Staat van de gevallen van besmettelijke veeziekten, in Nederland voorgekomen gedurende de maand September 1953.

DE GETALLEN GEVEN HET AANTAL VEEBESLAGEN AAN

Provincies	Mond- en klauwzeer bij de herkauwende dieren en varkens (*Aphthae epizooticae*)	Varkenspest (*Pestis suum*)	Schurft (sarcoptes-schurft en dermatocoptes-schurft) bij eenhoevige dieren en schapen (*Scabies*)	Rotkreupel bij schapen (*Paronychia contagiosa*)	Miltvuur bij alle vee (*Anthrax*)	Pseudo-vogelpest (*Pestis avium*)
Groningen	—	—	—	—	—	2
Friesland	—	1	—	2	—	—
Drenthe	—	—	—	—	—	—
Overijssel	—	4	—	—	1	1
Gelderland	—	9	—	1	—	38
Utrecht	—	19	—	—	1	7
Noordholland	—	10	2	11	—	2
Zuidholland	—	33	—	2	2	1
Zeeland	—	1	—	—	—	—
Noordbrabant	1	4	—	1	1	3
Limburg	—	—	—	—	—	9
Totaal van het Rijk	1	81	2	17	5	63

Veepest (pestis bovina), longziekte der runderen (peripneumonia contagiosa bovum), hondsdolheid (lyssa), schaapspokken (variola ovina) en kwade droes (malleus) zijn in Nederland resp. sedert 1869, 1887, 1923, 1893 en 1917 niet voorgekomen.

Rattenactie 1953.

Ratten staan goede bedrijfsvoering in de weg.

Evenals in vorige jaren organiseert de Plantenziektenkundige Dienst in samenwerking met de gemeentebesturen deze winter een landelijke actie ter bestrijding van de bruine rat. Voor de derde maal zal Nederland een gesloten front vormen tegen de belager van mens en veestapel. De actie wordt gevoerd in de week van 12 tot en met 19 December 1953.

Vóór 1951 hadden streekacties op verschillende tijdstippen, waarmee in 1946 werd begonnen, reeds gunstige resultaten afgeworpen. De resultaten van de acties in 1951 en

1952, die in het gehele land gedurende één week in December in gesloten verband werden gevoerd, tonen overduidelijk aan, dat hieraan de voorkeur moet worden gegeven. Het is van het allergrootste belang als bij de komende bestrijdingsactie gerekend kan worden op de medewerking van de gemeentelijke autoriteiten en van de burgerij.

Vele honderden gemeenten werken reeds mee in het kader van de landelijke acties of voeren het gehele jaar door een systematische rattenbestrijding uit. Tegenover de goede resultaten, in deze gemeenten verkregen, staan echter nog vele mislukte acties. Het merendeel van deze mislukkingen moet — volgens de antwoorden op een enquête-formulier, dat de Plantenziektenkundige Dienst aan alle Nederlandse gemeenten toezond en dat betrekking had op de resultaten van de actie 1952 — worden geweten aan een gebrek aan medewerking van de zijde van de burgerij, in het bijzonder op het platteland. Op practisch elke boerderij, waar varkens en/of kippen worden gehouden zijn ook ratten aanwezig. De schade, die deze ratten aanrichten, bestaat hoofdzakelijk uit vreterij aan voedsel voor mens en dier en uit vernielingen. Daarnaast vormen ratten een gevaar voor overbrenging van besmettelijke ziekten, zoals de ziekte van Weill, rattenbeetkoorts, mond- en klauwzeer, varkenspest en pseudo-vogelpest. Indien alle boeren zich achter de bestrijdingsactie scharen, kunnen zij jaarlijks een belangrijke schadepost voorkomen. Vele boeren hebben door daadwerkelijke medewerking de onzekere factor zowel voor de oogst als voor de gezondheid van mens en dier, die de aanwezigheid van ratten vormt, uitgebannen. Op een goed bedrijf en in een goede bedrijfsvoering met zo weinig mogelijk risico's behoort de rat niet thuis.

Waar juist de boeren en tuinders er belang bij hebben, dat een effectieve rattenbestrijding wordt uitgevoerd, valt het niet te rijmen, dat bij de actie 1952 bij sommige boeren een zekere lauwheid ten aanzien van de bestrijding moest worden geconstateerd, welke lauwheid voor enkele gemeenten zelfs aanleiding was van deelneming aan de actie af te zien.

Wij doen daarom een beroep op de boeren, die nog niet zijn doordrongen van de noodzaak van bestrijding, mede te werken aan het welslagen van de komende actie. Overtuig Uw organisatie van de noodzaak van een gezamenlijke bestrijding. Doe de pogingen van Uw collega's, die wel aan de actie medewerken, niet te niet door U afzijdig te houden.

Het gebruik van sex-apparaten.

Het Bestuur van het Bedrijfschap voor Pluimvee en Eieren heeft besloten het gebruik van sex-apparaten voor het sexen van eendagskuikens, onder bepaalde voorwaarden, toe te staan. Het gebruik van deze apparaten zal alléén worden toegestaan aan hen, die na met goed gevolg examen te hebben afgelegd, voor deze wijze van sexen een diploma hebben ontvangen van de Rijksvoorlichtingsdienst voor de Pluimveeteelt.

In verband met het bovenstaande heeft de Rijksvoorlichtingsdienst voor de Pluimveeteelt het „Examen Kuikensexen met een Sex-apparaat" ingesteld en een reglement voor dit examen vastgesteld. Het reglement wordt aan belanghebbenden op aanvrage toegezonden. Het examengeld zal nog nader worden bepaald.

De examens zullen niet voor midden Januari 1954 plaats hebben.

Personen of organisaties, die cursussen voor opleiding tot het sexen met een sex-apparaat organiseren, worden verzocht zich in verbinding te stellen met de Rijksvoorlichtingsdienst voor de Pluimveeteelt, Utrechtseweg 298, De Bilt.

Deskundigen bestuderen pluimveeziekten.

Pluimveeziekten brengen ieder jaar de landbouw grote schade toe en dit brengt hogere prijzen voor de verbruiker mee. Ongeveer veertig deskundigen zullen deelnemen aan de tweede voedsel- en landbouwcursus, die van 8—18 December te Parijs zal worden gehouden. De cursus wordt georganiseerd door het Franse Ministerie van Landbouw onder de auspiciën van de Organisatie voor Europese Economische Samenwerking en wordt gesteund door de U.S. Foreign Operation Administration. Van Nederlandse zijde nemen deel aan de cursus de heren G. M. VAN WAVEREN, directeur van de Rijks-

seruminrichting te Rotterdam, W. J. Roepke, directeur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg en Ir. P. J. v. d. Bremer, rijkspluimveeteeltconsulent te Boxtel. Professor Dr. J. Jansen van de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht zal als gast-spreker een inleiding houden.

Een derde van de deskundigen is veearts en de rest pluimveespecialist van voorlichtingsdiensten uit aangesloten landen. Zienswijzen en ervaringen zullen worden uitgewisseld op het gebied van wetenschap en voorlichting.

De bestrijding van pluimveeziekten, vooral die de voeding en de ademhaling betreffen, heeft de laatste twintig jaar grote vorderingen gemaakt. Om kosten te besparen zijn boeren en veeartsen geneigd geweest het pluimvee te verwaarlozen ten gunste van de meer waardevolle dieren zoals rundvee en paarden. Het resultaat van deze studie moet daarom zijn, dat boeren, pluimveeconsulenten en veeartsen zich nauwer aaneensluiten om moderne methoden in te voeren voor het behandelen van pluimveeziekten, voornamelijk door landelijke plannen om deze ziekten te voorkomen of uit te roeien.

De Organisatie voor Europese Economische Samenwerking bereidt nog vier cursussen voor, namelijk voor bedrijfsvoering, de mechanisatie op kleine boerderijen, het winnen en de afzet van melk van hoge kwaliteit en het behandelen en de afzet van groenten en fruit.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Secretariaat: Dr. W. A. de Haan, Lessinglaan 104, Utrecht. Tel. 03400—11413
Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

REDE, uitgesproken door de Voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, D. Hendrikse, bij de opening van de 99ste Algemene Vergadering op Zaterdag 24 October 1953.

Heren leden van het Hoofdbestuur, Algemeen Bestuur, afgevaardigden van de afdelingen, dames en heren leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Tot U, als kern van het fundament, waarop onze Maatschappij heeft gebouwd en verder zal bouwen, wil ik allereerst mijn welkomstgroet richten.

Dit welkom moge verder de ereleden, de sprekers, de discussieleiders en onze gasten gelden, die de uitnodiging, op deze wetenschappelijke vergadering aanwezig te willen zijn, welwillend hebben aanvaard.

Ik wil graag na afloop van de wetenschappelijke vergadering terugkomen op de bereidheid van de sprekers en discussieleiders om deze dag hun kennis over te dragen aan allen, die daarvoor belangstelling tonen, doch ik wil met betrekking tot de heer van den Born daar nu graag iets aan laten voorafgaan.

Wij hebben hem in zijn kwaliteit van Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in algemene dienst uitgenodigd om hier als discussieleider op te treden. Inmiddels is zijn benoeming tot Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en Veterinair Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid bekend geworden, waarmee ik hem graag namens de Maatschappij zeer speciaal wil gelukwensen en de hoop uitspreken, dat hem de kracht en de gezondheid gegeven zal zijn om in het belang van ons land de zware taak, die dit hoge ambt in zich draagt, succesvol te vervullen.

Mijnheer de Directeur-Generaal van de Landbouw.

De Landbouwwetenschap en de Diergeneeskunde bestrijken ieder een eigen terrein, doch hebben een gezamenlijk doel, n.l. een landsbelang en wel de bewerker van onze kostbare Nederlandse grond te dienen. Onze bijdrage om dit te bereiken bestaat uit het waken voor de gezondheid van onze evenzeer kostbare veestapel. De directe invloed daarop is aan de dierenartsen overgedragen, doch de indirecte, die van de Directie van de Landbouw uitgaat, is zeer groot. Wij dienen gezamenlijke belangen.

Het spreekt vanzelf, dat wij verblijd zijn met uw aanwezigheid om te beluisteren,

wat hier vandaag gezegd zal worden, over onderwerpen, die de dierziektebestrijding, volksgezondheid en sanering van ons rundveebeslag nauw raken.

Mijnheer de Directeur van het Veeteeltwezen.

Wij waarderen het zeer, dat U door Uw aanwezigheid blijk geeft in de veterinaire problemen, die vandaag hier behandeld worden, ook landbouwbelangen te moeten zien.

Het tonen van Uw belangstelling voor wetenschappelijke veterinaire arbeid, dat practische waarden inhoudt, stemt ons tot grote voldoening.

Mijnheer de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst.

Uw arbeidsterrein omvat niet alleen meer het territorium van Nederland, doch Uw bemoeiingen in het belang van de dierziektenbestrijding nemen meer en meer een internationaal karakter aan. De problemen worden daardoor ingewikkelder. Wij hebben het ons altijd tot een eer gerekend, dat U onze Maatschappij, wanneer nodig, aanzocht om een bijdrage tot de oplossing van een probleem te mogen leveren. Aan de andere kant is het ons een grote steun, dat U begrip hebt voor vele moeilijkheden van ons en, zover in uw vermogen ligt, Uw meer dan welwillende medewerking aan de regeling ervan verleent.

Wij zijn verblijd, dat U vandaag te midden van ons wilt vertoeven. Het spijt ons, dat U voor de laatste maal als Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst aanwezig zult zijn door het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. Ik moge U van deze plaats nog vele gelukkige jaren toewensen.

Mijnheer de Secretaris van het Curatorium van de Rijksuniversiteit.

Het contact tussen U en de Maatschappij voor Diergeneeskunde omvat het meest overleg met de Secretaris van onze organisatie en wel over zaken, die onze Maatschappij doorgaans indirect raken, doch ons toont, welke invloed in verschillende richtingen de Maatschappij naar Uw mening kan ontwikkelen. We verheugen ons zeer over Uw aanwezigheid in deze vergadering.

Mijne Heren Voorzitter en Secretaris van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

De Maatschappij zou niet aan haar doel beantwoorden als haar arbeid zich alleen uitstrekte tot het zuiver maatschappelijk heil onzer leden. Haar taak reikt verder en deze brengt ons vele malen in aanraking met het Faculteitsbestuur, waarmee veel opbouwend werk tot stand is gebracht en waarvan veel goede raad is ontvangen. In deze geest aangevoeld, vervult het ons met een zeker gevoel van dankbaarheid, dat gij deze dag te midden van ons wilt aanzitten.

Ook met U, mijnheer de vertegenwoordiger van de Stichting voor de Landbouw, onderhouden we regelmatig contact, dat, gezien de constellatie van Stichting en Maatschappij, meer oriënterend en adviserend van aard moet zijn, doch niettemin voor beide partijen steun betekent bij het nemen van beslissingen en het koers geven aan een beleid, dat ons beider belangengemeenschap, de gezondheid van het dier en de welstand van de veehouder, beoogt. Uw overkomst naar deze vergadering verheugt ons.

Dit geldt eveneens voor de vertegenwoordiger van het Nederlands Genootschap voor Landbouwwetenschap. Onze dienende taak gaat vaak eenzelfde weg uit. Ik hoop, dat het eens mogelijk zal zijn, door wederzijdse belangstelling in beider arbeid contacten te vormen tot heil van onze gedeeltelijk samenvloeiende belangen. Wees overtuigd, dat we Uw komst naar hier zeer waarderen.

Het zou een te kort doen zijn aan de grote groep van a.s. collegae en toekomstige leden van de Maatschappij, wanneer wij ons niet zouden verheugen in de aanwezigheid van de praeses en ab-actis van de Diergeneeskundige Studenten Kring te midden van ons. Vergeten wordt vaak, hoe velen Uwer vereniging op het punt staan de drempel te overschrijden, die het studenten- en dierenartsenleven scheidt. Het overleg, dat door U en ons wederzijds gezocht wordt, heeft meer dan een theoretische en vormelijke waarde, die door ons en naar ik hoop ook door U voldoende hoog aangeslagen wordt. Immers, die de jeugd onderschat, overschat zich zelf. Voor U, jonge mensen, geldt het omgekeerde.

In het bizonder moge ik Prof. Bouckaert, voorzitter, vertegenwoordiger van onze Belgische zustervereniging een recht hartelijk welkom toeroepen. Na mijn bezoek aan uw jaarvergadering te Luik is mij de waarde van het internationaal contact tussen

ons beider verenigingen nog duidelijker geworden, speciaal op wetenschappelijke bijeenkomsten. Immers, de bestrijding en behandeling van vele ziekten, in het bijzonder de besmettelijke, liggen op internationaal niveau. Dit weten noopt tot een contact, dat over de grenzen moet reiken. Ik wil hopen, dat Uw overkomst naar Utrecht U, wetenschappelijk bezien, voldoening zal schenken.

Over Uw aanwezigheid, mijnheer de Voorzitter en Secretaris van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Pharmacie, zijn wij zeer verheugd.

Behalve, dat de Pharmacie en de Veeartsenijkunde beide natuurphilosophische vakken zijn, bestaan er meer aanrakingsvlakken tussen deze 2 takken van wetenschap.

De Pharmaceutische kennis van de dierenartsen moet aanzienlijk zijn, willen ze niet verdwalen in de doolhof van nouveauté's en spécialité's.

Nauwer contact met Uw Maatschappij kon voor ons in de toekomst wel eens nodig blijken.

Ons entrée in Uw algemene vergadering en de Uwe in die van ons kunnen hopenlijk tot gevolg hebben, dat wij elkander dan gemakkelijker kunnen vinden.

Alvorens te vervolgen wil ik een ogenblik Uw aandacht bepalen bij hen, die ons sedert de vorige Algemene Vergadering door de dood zijn ontvallen. 12 leden zijn van ons heengegaan, Collegae, die, de een meer en de ander minder, zich actief aan het Maatschappijwerk hebben gegeven of met belangstelling onze arbeid volgden. Zij rusten in vrede.

De namen zijn:

J. W. F. Bloemkolk	te Gendringen
C. J. Bovée	te Bergen op Zoom
M. C. van Buuren	te Zuidland (Z.H.) (overleden te Rotterdam)
F. Dekker	te Rotterdam
Mevr. M. W. Docters van Leeuwen-ten Broek	te Drumpt
W. F. Hilwig	te Heusden
D. van der Maas	te Alkmaar
D. Muller	te Loppersum
Dr. W. K Picard	te 's Gravenhage
A J. A. Qualm	te Vlaardingen
A. E. P. R. Stuur	te 's-Gravenhage
S. Stuurman	te Utrecht

Ik verzoek U, van Uw zetel op te staan om enkele ogenblikken in eerbiedige stilte de overledenen te herdenken.

In het verenigingsjaar, dat achter ons ligt, viel aan de collegae Dr. Tj. Bakker, landbouwattaché te Watford in Engeland en aan H. Venema te Gouda de eer ten deel benoemd te worden tot Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Tot doctor in de Veeartsenijkunde promoveerden dit jaar:

M. A. J. Verwer te Arnhem en
J. J. M. de Bruin te Boxtel.

Aan Prof. Seekles en Prof. Kraneveld werd het lidmaatschap (membre étranger) aangeboden van de Société de Pathalogie Comparée te Parijs, terwijl de laatste tevens werd aangewezen als briefwisselend lid van de Belgische Vereniging voor tropische Geneeskunde.

Ik hecht er aan, hun in deze bijeenkomst geluk te wensen met de verworven en ontvangen onderscheidingen.

Tenslotte zijn tot buitengewoon lid onzer Maatschappij benoemd de heren: G. H. Frederik, Prof. Dr. W. K. Hirschfeld, H. W. J. Keidel en Dr. J. de Waal.

Het spreekt vanzelf, dat in deze vergadering niet stilzwijgend voorbij gegaan kan worden aan de ramp van 1 Februari, die ook haar tol geëist heeft van vele dierenartsen woonachtig in de rampgebieden. Veel leed is door hen geleden en veel zorg is nog het deel van enkelen. Bewonderenswaardig plichtsgetrouw zijn zij op hun verlaten posten

gebleven bij de boeren met hun nagenoeg gedecimeerde veestapel. Hun inkomens zijn naar verhouding, doch zij zouden het als desertie beschouwen, indien zij het kleine aantal stuks vee zonder veterinaire hulp zouden achterlaten. De door hen verlaten plaats zou immers niet door anderen bezet worden. Treffend heeft één hunner het zó uitgedrukt: wij zijn wachters op de vuurtorens, waarlangs maar een enkel schip meer voorbijgaat.

We hebben alle moed, hun met de bijeengebrachte gelden van het Fonds Hulpverlening, diè steun te kunnen geven, die ze verdienen. Dit fonds is lang niet toereikend om alle geleden immateriële schade te dekken. We mogen hier de eis stellen, dat ook zij evenals de veehouders, door de rampschadewet, volledig schadeloos gesteld worden. Onze bemoeiïngen in deze geven hoop, dat recht gedaan zal worden.

Op 13 October l.l. zijn de uitkeringen aan de meest gedupeerde collegae, waarvan het aantal klein is, vastgesteld door de 3 door het Hoofdbestuur benoemde commissies in Zuid-Holland, Noord-Brabant en Zeeland.

Het is mij een behoefte, de leden hiervan wel zeer te danken voor de afdoening van de moeilijke taak, welke hun door het Hoofdbestuur was opgelegd. Te betreuren is, dat door de onvoldoende grootte van het fonds de commissies voor dit jaar beperkt werden in de toekenning van redelijk geachte bedragen. Wanneer het volgend jaar dezelfde steun nodig mocht blijken, kan niet meer in dezelfde mate geholpen worden.

De structuur van onze Maatschappij met haar groepen en afdelingen laat een zekere decentralisatie toe met de beperking, dat alleen het Hoofdbestuur als enig vertegenwoordigend lichaam naar buiten optreedt. Niettemin blijft er veel plaats over voor eigen initiatief en actief handelen. Ik wil in verband hiermee wijzen op het belangrijke werk, dat geleverd is door de groep K.I. Deze heeft in 4 plaatsen een zeer geslaagde cursus georganiseerd met een onverwacht groot aantal deelnemers. Proficiat collega VAN DIETEN.

Een zorgenkind is de laatste jaren geweest de positie tegenover de Provinciale Gezondheidsdiensten. Getracht is deze destijds in een modelcontract te omschrijven, doch dit is door de Gezondheidsdiensten verworpen.

In de nieuwe wet bestrijding van de tuberculose onder het rundvee zijn de regelen als instructies voor de dierenartsen te beschouwen. Deze zijn voor een goede bestrijding nodig, doch instructies houden strafbepalingen in en het is tegen deze, dat de dierenartsen in beroep moeten kunnen gaan, niet als een gunst, maar als een recht, dat eigenlijk ieder inwoner van een democratisch land bezit.

De verplichtingen hebben we op ons genomen, doch de strijd om onze rechten is nog steeds aan de gang. De hoop is gewettigd, dat ter vermijding van komende scherpe tegenstellingen, op korte termijn aan onze rechtmatige verlangens zal worden tegemoet gekomen.

Tot voor kort hebben onze pogingen gefaald om medezeggenschap te verkrijgen, bij georganiseerd overleg, waarin de finantiële belangen van de ambtenaren en semiambtenaren, collegae zowel als hun rechtspositie gediend worden. Na veel overleg is het gelukt, in de top betrokken te worden bij dit georganiseerd overleg, door alle genoemde collegae lid te doen worden van de Centrale van Hogere Ambtenaren. *Het is nu mogelijk geworden, in het bijzijn van ons de belangen van onze ambtenaren-collegae te bepleiten of te verdedigen.*

De definitieve opname in dit overleg zal 1 Januari 1954 een feit worden.

Te vermelden valt, dat, ter consolidering van de pogingen van wijlen collega KROES om al wat op veterinaire oudheid betrekking had, eens onder te brengen in een museum, dit plan verwezenlijkt zal worden. Een deel van het oude Hoofdgebouw is als zodanig geformeerd. Het wordt een dépendance van het Universiteitsmuseum. In het bestuur dezer Stichting zal mettertijd een vertegenwoordiger van de Maatschappij en de Faculteit der Veeartsenijkunde opgenomen worden. De Maatschappij zal de restauratie voor haar rekening nemen, terwijl het gehele onderhoud en andere geregelde onkosten door de Stichting Universiteits Museum zullen worden gedragen.

Het is in verband met deze gang van zaken dat ik namens het H.B. een beroep op U doe, om alles, wat voor ons en nageslacht antiquarische waarde kan hebben, aan dit

museum af te staan en ik wil U tevens opwekken om nasporingen te verrichten ten einde het museum te voorzien van veel waardevols, dat ongetwijfeld nog bij vele collegae verborgen ligt. Het is ons voornemen, het museum officieel te openen ter gelegenheid van de Veterinaire Week in de zomer van 1954.

De nieuwe wet uitoefening diergeneeskunst staat geboren te worden. Aan het ontwerp hebben we aandacht mogen besteden en er adviezen over kunnen uitbrengen.

In welke vorm deze wet tot ons zal komen is natuurlijk van de volksvertegenwoordiging afhankelijk. Laten we hopen, dat zij de leemten in de oude wet zal aanvullen, die ons al zo lang hebben verdroten.

Het ware te wensen, dat spoedig daarna de wet op de sera en entstoffen de sanering zal brengen op het gebied van handel in en gebruik van sera- en entstoffen, welke een te weinig gerealiseerd gevaar vormt voor de gezondheid van de mens en de Nederlandse veestapel.

De voorbereidingen voor de uitbreiding van de bestaande medische pharmaceutische Handelsconventie tot het terrein van de diergeneesmiddelen verkeren in een vergevorderd stadium.

Een grote belasting van het Hoofdbestuur betekenen in toenemende mate de representatieve plichten in de vorm van bijwoning van congressen, jubileumvergaderingen en recepties, zomede de bezoeken van buitenlandse missies met daarmee gepaard gaande plichtplegingen.

Tot onze vreugde worden wij bij de bezoeken van buitenlandse gasten zoveel mogelijk door de betreffende overheidsinstanties en veterinaire faculteit ingeschakeld, mede om via het Hoofdbestuur de stem van de beoefenaars der practische veeartsenijkunde te kunnen vernemen.

Uiteraard dienen speciaal de contacten met buitenlandse zusterorganisaties onderhouden te worden, doch de grote kosten zijn wel eens een belemmering om daaraan ten volle te kunnen voldoen.

Een Maatschappij welke, zoals vroeger, in hoofdzaak ingesteld was op Nederlandse problemen, beantwoordt niet meer ten volle aan haar doel als zij dit isolement niet zou verbreken. Vooral de uitwisseling van kennis omtrent dierziekten komt op het internationale niveau te liggen, in welke richting wij met stimulerende kracht moeten aansturen.

Het kan niet gezegd worden, dat alle getroffen maatregelen om uitbreiding van besmettelijke ziekten te onderdrukken, vooral wat de practische uitvoering betreft, altijd door de dierenartsen met enthousiasme aanvaard worden. Zowel decisies nemen als practisch bestrijden is moeilijk. Een vlotter uitvoering der maatregelen en meer begrip voor de moeilijkheden van beide partijen zouden wellicht beter gewaarborgd zijn als in enkele gevallen vooraf de stem van de uitvoerders gehoord zou kunnen worden. Ik moge deze suggestie de betreffende instanties ter ernstige overweging aanbevelen.

De betekenis van de micro-elementen voor de gezondheid van onze huisdieren wordt steeds duidelijker. En daar deze in hoofdzaak in de vorm van cultuurgewassen worden opgenomen, is het bodemonderzoek in gevallen van deficiëntie van zeer groot belang.

Coördinatie van de arbeid van klinici-chemici en voedingsspecialisten is niet alleen noodzakelijk, maar onontbeerlijk om klaarheid te brengen in deze wetenschappelijk gesproken moeilijke materie. Mede om dit doel te bereiken is de verkenningsdienst Hoorn in het leven geroepen, die als schakel in de genoemde trits kan fungeren. De Gezondheidsdiensten met hun goed geoutilleerde laboratoria interesseren zich uiteraard ook voor dit onderdeel van de dierziektebestrijding, doch bekend is, dat micro-elementen-onderzoek in bepaalde gevallen specialistisch werk is en de vraag rijst of er dan, in het algemeen gesproken, aan de wetenschappelijke ambtenaren, niet-chemici geen te hoge eisen worden gesteld. Coördinatie en afbakening van het terrein der werkzaamheden is uit een oogpunt van algemeen en veterinair belang zeer gewenst. Het onderzoek moet exacte resultaten opleveren en rivaliteit tussen bepaalde diensten kan de efficiëntie van de resultaten niet anders dan nadelig beïnvloeden.

Het staat onweerlegbaar vast, dat aan de veterinaire faculteit de docenten van de klinische vakken dierenartsen dienen te zijn en wel die, welke tot de besten in den lande

gerekend kunnen worden, terwijl ook voor Pathologische Anatomie, Medisch Veterinaire Chemie en Veterinaire Physiologie krachten aangetrokken moeten worden, die, naast een natuurwetenschappelijke scholing, ook een veterinaire opleiding van node hebben.

Die keuze is bij de medische wetenschap veel gemakkelijker, omdat het aantal specialisten waaruit een keuze gedaan kan worden veel groter is. Onze groep is daarbij vergeleken klein.

Er zijn o.a. 2 factoren, die de keuze voor de 6e faculteit zeer bemoeilijken.

1. Vele jonge en a.s. collegae voelen zich sterk aangetrokken tot de plattelandspraktijk, waarbij een niet gering aantal zich blind staren op de finantiële opbrengst en vergeten, dat de schuldenlast om een praktijk te verwerven jarenlang zwaar zal drukken en dat het voeren van een betrekkelijk hoge levenstandaard ten koste gaat van zware lichamelijke arbeid en gemis van culturele waarden.

2. De salarissen voor de docenten en wetenschappelijke ambtenaren staan op een relatief te laag peil, waardoor de lust tot wetenschappelijke scholing zeer gering is. Het is jammer, te moeten constateren, dat deze relatie bestaat.

Voor onze faculteit schuilt daar een groot gevaar in. Het laat zich aanzien, dat de praktijken kleiner moeten worden, de assistentenhulp in grote praktijken onvoldoende vorm zal aannemen en de salarissen voor de onderwijskrachten op den duur een herziening naar boven zullen ondergaan.

Ik doe een beroep op die collegae en a.s. collegae, die om bovengenoemde redenen de zuiver wetenschappelijke zijde van ons vak mijden, dus de geldelijke beloning op het 1e plan stellen, zich niet te laten verblinden door dit materialistisch licht, doch als de drang om een wetenschappelijke werkkring te bezitten in aanleg aanwezig is, deze nooit te onderdrukken, maar te laten uitgaan in die richting, die deze groep later ongetwijfeld in hun leven de meeste bevrediging zal schenken.

De dierenarts is gevormd tijdens een langdurige gespecialiseerde opleiding met de richtlijn:

„Zorg voor de gezondheid van het dier."

Mogelijkheid voor een beroepsverandering is een grote uitzondering.

Dit gebrek aan uitwijkmogelijkheden heeft tot gevolg dat een toevloed van dierenartsen onmiddellijk repercussies heeft voor de reeds werkzame beroepsgenoten.

Anderzijds zal in een tekort niet door aantrekking van andere academici kunnen worden voorzien.

Evenwicht tussen vraag en aanbod is voor ons beroep een eerste vereiste.

Geen wonder, dat de snelle groei van het aantal diergeneeskundige studenten na 1945 aanleiding werd tot een zekere bezorgdheid omtrent plaatsingsmogelijkheden.

Van belang is te weten:

1. de raming voor de toekomstige vraag naar dierenartsen:
2. hoeveel afgestudeerden komen er in de komende jaren beschikbaar.

De cijfers, die ik nu noem, zijn gelicht uit een recent verschenen rapport over de toekomstmogelijkheden van dierenartsen, uitgebracht door het Centraal Planbureau als onderdeel van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De betrouwbaarheid ervan wordt in geringe mate gedrukt, doordat de gegevens geput zijn uit een kleine groep van 900, en dat het ambt conjunctuur-gevoelig is en de wetgeving op praeventief gebied onzeker is.

Voor 1950/70 wordt berekend, dat:

de minimale uitbreidingsbehoefte	180	is, de maximale	340
de minimale vervangingsbehoefte	515	is, de maximale	555
Totaal minimaal	695	totaal maximaal	895

Rekening houdend met het aantal inschrijvingen voor de diergeneeskundige studie, in de afgelopen jaren en veronderstellingen ten aanzien van het rendement der studie valt het aantal afgestudeerden voor 1950/59 op 535 te stellen.

Voor dezelfde periode wordt de totale Nederlandse behoefte op minimaal 335 en maximaal 425 geraamd.

Het moet dan ook waarschijnlijk worden geacht, dat zich in de resterende jaren van de periode 50/59 een zekere overvulling van het dierenartsenberoep zal openbaren. De totale behoefte voor 1950/70 in aanmerking nemend, anderzijds lettend op het verwachte aanbod voor 1950/59 zou daaruit de conclusie getrokken kunnen worden, dat de verkrijging van evenwicht in de vraag-aanbodverhouding voor 1950/70 het aantal afgestudeerde dierenartsen over de periode 1960/70 minimaal 160 en maximaal 360 dient te zijn, waarmee voor de periode 1954/63 een gemiddeld aantal eerstejaars van minimaal 20 en maximaal 55 correspondeert, alles bezien in het licht van de huidige plaatsingsmogelijkheden.

Gezien de roep, die de laatste jaren van de diergeneeskundige praxis uitgaat als zou deze een lucratieve levensstaat veroorloven, vraag ik mij af of bij velen hun materialistische instelling niet de doorslag gegeven heeft om de studie van dierenarts te kiezen.

Een mens, die beheerst wordt door het materialisme wil zich zelf het meest dienen en zal weinig liefde tonen voor het dier als onderdeel van onze gemeenschap.

Genoemde eigenschap is niet zo zeldzaam als men denkt en het is gebleken, dat zij die behept zijn met deze eigenschap niet de best geslaagden als dierenarts zijn.

Late men bovendien bedenken, dat het voor de student niet voldoende is, afkomstig te zijn van het platteland of uit een familie van veebezitters om bij voorbaat al te menen, dat het vak van dierenarts voor hem is uitverkoren.

Men zij voorzichtig na afloop van de H.B.S.-studie met oppervlakkige raad van buitenaf.

Men make zich los van traditie of van het milieu, waarin men is opgegroeid.

Kiest men lichtvaardig, dan komt daarbij, dat men zijn economisch en geestelijke zelfstandigheid bewaren moet met inachtneming van de ethiek, volgens welke universitair gevormden dienen te leven en te handelen.

En dat zal voor velen, die het veterinaire werk niet als een deel van de practische sociologie willen en kunnen zien, een zo moeilijke opgave blijken te zijn, dat desillusie met alle gevaren daaraan verbonden hun deel kan worden.

Dames en Heren,

Ik meen hiermee te hebben voldaan aan de taak, die ik gemeend heb, mij te moeten stellen en ik verklaar hiermee het wetenschappelijk gedeelte van deze Algemene Vergadering voor geopend.

VERSLAG van het huishoudelijk gedeelte van de 99ste Algemene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Vrijdag, 23 October 1953 in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

De volgende afgevaardigden vertegenwoordigen de verschillende afdelingen:

J. J. Feddema	(afd. Friesland met 38 stemmen)
H. H. A. Mager	(afd. Groningen-Drenthe met 38 stemmen)
H. A. v. d. Berg	(afd. Overijssel met 31 stemmen)
A. J. B. Hamminк	(afd. Gelderland met 29 stemmen)
M. Visser	(afd. Utrecht met 28 stemmen)
K. Clay	(afd. Noord-Holland met 21 stemmen)
Dr. D. M. Zuydam	(afd. Zuid-Holland met 32 stemmen)
A. H. C. Kuipers	(afd. Noord-Brabant met 28 stemmen)
H. C. C. M. Meens	(afd. Limburg met 24 stemmen)
J. P. Coppoolse	(afd. Zeeland met 27 stemmen)

1. De Voorzitter, de Heer D. Hendrikse, opent ruim 2.00 uur de vergadering. Hij roept de aanwezige ere-leden, leden en het bestuur van de D.S.K. een hartelijk welkom toe en spreekt de hoop uit, dat allen de Algemene Vergadering beschouwen als een feestelijke gebeurtenis in het Maatschappij-leven, waarvan men na een heel jaar van zware geestelijke en lichamelijke arbeid, verfrist en tijdelijk verjongd terugkeert.

2. De Secretaris deelt mee, dat van enkele genodigden voor het wetenschappelijk

gedeelte van de Algemene Vergadering bericht van verhindering is ingekomen, n.l. van de Burgenmeester van de gemeente Utrecht en van de vertegenwoordiger van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst, terwijl de secretaris van de Stichting voor de Landbouw niet persoonlijk aanwezig zal zijn, maar in zijn plaats zal een andere vertegenwoordiger de vergadering bijwonen.

3. De Voorzitter deelt mee, dat de Heren S. SANTEMA, E. DE NOOY, J. F. OVERBEEK en W. J. ROEPKE per 31 December 1953 periodiek aftredend zijn als afgevaardigde in het Algemeen Bestuur. Door de betrokken afdelingen en Groep zal voor genoemde datum in de vacatures moeten worden voorzien.

Bovendien is een vacature ontstaan door het tussentijds uittreden van de Heer Dr. L. HOEDEMAKER. Ook in deze vacature zal door de betrokken afdeling vóór 31 December 1953 moeten worden voorzien.

Verder wordt meegedeeld, dat het Hoofdbestuur in zijn eerstvolgende vergadering zal voorzien in de vacature, die zal ontstaan in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, door het reglementair aftreden van de Heer Dr. R. VAN SANTEN.

Tenslotte deelt de voorzitter nog mee, dat per 31 December 1953 van de Tarievencommissie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aftreden de Heren A. H. M. H. HENDRICKX, J. H. HOGEN ESCH en A. M. WELLENSIEK; de aftredenden zijn niet herkiesbaar. Bovendien is een vacature ontstaan door het overlijden van de Heer C. J. BOVÉE.

De afdelingen Limburg, Groningen-Drenthe, Utrecht en Noord-Brabant moeten bij het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht, minstens twee candidaten opgeven.

4. Evenals voorgaande jaren wordt de Heer Prof. J. H. TEN THIJE bij enkele candidaatstelling gekozen tot lid van de Notulencommissie. Deze neemt zijn plaats aan de bestuurstafel weer in.

5. In verband met de te verrichten verkiezingen wordt een stembureau samengesteld, bestaande uit de Heren A. HOOGENDOORN en L. LAGEWEG.

Bij de verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur, wegens reglementair afteden van de Heer G. S. E. VEGTER, die niet meer herkiesbaar is, worden door bijna alle afdelingen de Heren E. DE NOOY te Hardenberg en Dr. R. VAN SANTEN te Nijmegen candidaat gesteld.

De afdelingen Gelderland en Zuid-Holland stellen alleen Dr. R. VAN SANTEN en de afdelingen Utrecht en Noord-Brabant alleen E. DE NOOY candidaat.

De uitslag van de verkiezing blijkt daarna als volgt te zijn:

Aantal uitgebrachte stemmen 314.

Hiervan werden uitgebracht op:

E. DE NOOY 188 stemmen; Dr. R. VAN SANTEN 125 stemmen.

Ongeldig 1 stem.

Hiermee is dus de Heer E. DE NOOY met meerderheid van stemmen gekozen. De Voorzitter richt hierna enige woorden van afscheid tot de Heer VEGTER en zegt, dat hij uit ervaring weet, dat het lidmaatschap van het Hoofdbestuur voor een practicus een zware taak is, maar dat men bij het neerleggen van deze functie een deel van zijn leven afsluit door ineens buiten de Maatschappijproblemen te worden gesteld. Hij dankt de Heer VEGTER voor de bijzonder prettige wijze, waarop deze altijd heeft getracht zijn bijdrage tot de oplossing van de diverse problemen te leveren en hij schetst de Heer VEGTER als iemand, die, zonder eigen standpunt prijs te geven, steeds open stond voor de overtuiging en opvattingen van de andere leden van het Hoofdbestuur. Alleen wanneer het betrof zaken van standing en ethiek was het standpunt van de Heer VEGTER star en niet gemakkelijk te veranderen. Mede uit dien hoofde heeft de voorzitter de Heer VEGTER leren kennen als een warm verdediger van de standing van het diergeneeskundig beroep. De Voorzitter hoopt, dat de Heer VEGTER ook in de toekomst belangstelling voor de Maatschappij zal blijven behouden en hij verzoekt hem de warme

dank te aanvaarden van de Maatschappij voor het vele, dat hij in het belang van Maatschappij en de dierenartsen heeft gedaan.

Tot de Heer E. DE NOOY richt de voorzitter woorden van welkom, waarbij hij de verwachting uitspreekt, dat ook de samenwerking met hem niets te wensen zal overlaten en hij wenst hem van harte geluk met het vertrouwen, dat de vergadering in hem blijkt te stellen.

6. Bij de verkiezing van een voorzitter van de Ereraad blijken de afdelingen allen de Heer E. RUTGERS te Zwolle opnieuw candidaat te hebben gesteld.

Van de 304 uitgebrachte stemmen werden 303 stemmen op de Heer E. RUTGERS uitgebracht en 1 blanco.

De Heer E. RUTGERS is hiermee opnieuw gekozen.

7. Bij de verkiezing van een secretaris van de Eereraad stellen alle afdelingen de Heer A. VAN KEULEN opnieuw candidaat.

Daar van de 309 stemmen er op de Heer A. v. KEULEN 308 worden uitgebracht, en één blanco, is de Heer A. v. KEULEN opnieuw gekozen.

8. Bij de verkiezing van twee leden van de Eereraad, wegens reglementair aftreden van de Heren Dr. C. J. FOLMER en Prof. J. H. TEN THIJE, waarvan eerstgenoemde wel en laatstgenoemde niet herkiesbaar is, zijn voor de tweede vacature verschillende candidaten gesteld, n.l. door de afdelingen Friesland, Groningen-Drenthe, Gelderland, Noord-Brabant en Zeeland de Heer M. DEN HARTOG te 's Hertogenbosch.

De afdeling Overijssel stelt voor de Heer M. DEN HARTOG en de Heer J. F. OVERBEEK te Dongen.

In de afdeling Utrecht zijn verschillende candidaten gesteld en wel de Heren D. H. J. BRUS te Boxtel, M. DEN HARTOG, TH. J. MOONS te Mill en H. H. H. SCHREINEMAKERS te Roermond.

De Heer M. VISSER bepleit namens de afdeling Utrecht de benoeming van een jong lid.

De afdeling Noord-Holland zal in eerste instantie op de Heer F. J. A. BRUINS te Haarlem stemmen, bij eventuele herstemming zal de afgevaardigde zijn stem uitbrengen op de Heer M. DEN HARTOG.

Door de afdeling Zuid-Holland wordt de Heer Prof. Dr. J. D. VERLINDE te Leiden candidaat gesteld.

De afdeling Limburg heeft candidaat gesteld de Heren D. H. J. BRUS en M. DEN HARTOG.

In de vacature van de Heer Dr. C. J. FOLMER wordt door alle afdelingen het aftredende lid candidaat gesteld.

Bij de stemming blijkt de Heer Dr. C. J. FOLMER met 311 van de 312 stemmen herkozen te zijn, 1 stem werd uitgebracht op de Heer M. DEN HARTOG.

De uitslag van de stemming ter voorziening in de tweede vacature blijkt als volgt te zijn:

Aantal uitgebrachte stemmen 314.

M. DEN HARTOG	210 stemmen
Prof. Dr. J. D. VERLINDE	33 ,,
F. J. A. BRUINS	26 ,,
D. H. J. BRUS	24 ,,
H. H. H. SCHREINEMAKERS	18 ,,
TH. J. MOONS	1 stem
J. F. OVERBEEK	1 ,,
Blanco	1 ,,

De Heer M. DEN HARTOG is hiermee gekozen.

De voorzitter wenst de Heer DEN HARTOG van harte geluk met zijn benoeming, (de Heer FOLMER is niet aanwezig). De voorzitter wijst er op, dat de Ereraad het hoogst rechtsprekend lichaam is, van welks arbeid men weinig merkt.

In de zittingen van de Eereraad worden meestal geen veroordelingen uitgesproken; de belangrijkste taak is bemiddeling in geschillen. De voorzitter dankt de Heer Prof. TEN THIJE van harte voor het belangrijke aandeel, dat deze heeft gehad in het bewaren van de intercollegiale vrede.

De Heer DEN HARTOG aanvaardt zijn benoeming en wijst er op, dat de spanningen in de diergeneeskundige samenleving in de toekomst zullen toenemen.

De Heer Prof. TEN THIJE dankt voor de aangename sfeer, die hij steeds in de Ereraad heeft ondervonden.

De Ereraad gaat vermoedelijk moeilijke jaren tegemoet.

De oudere dierenartsen zullen er aan mee moeten werken de vele jongeren zonder weerstand te aanvaarden.

Hiermee zal men de goede verhoudingen in de diergeneeskundige samenleving het best kunnen bevorderen.

9. Bij de behandeling van het voorstel een vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur als adviserend lid aan de besturen van de Groepen toe te voegen, maakt de Heer S. SANTEMA de opmerking dat, deze regeling ook zou moeten gelden voor de afdelingen.

Hierop antwoordt de voorzitter, dat zelfstandig naar buiten optreden bij de Groepen meer voor de hand ligt dan bij de afdelingen; daarom is het gewenst, dat de bestuursvergaderingen van de Groepen worden bijgewoond door een lid van het Hoofdbestuur.

De Heer KRANENBURG voegt hier aan toe, dat het nodig is een Hoofdbestuurslid toe te voegen om zaken, die het algemeen belang betreffen, naar het Hoofdbestuur te verwijzen. Het kan wel eens voorkomen, dat het belang van een aantal groepsgenoten een bepaalde maatregel vraagt, die uit algemeen belang niet gewenst is.

Het is veel gemakkelijker hier preventief dan regressief te werken. De voorgestelde wijzigingen van art. 28 en 47 van het Huishoudelijk Reglement worden daarna zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

10*a*. Het voorstel om het bindend besluit betreffende praktijkwaarneming en assistentie niet opnieuw vast te stellen, wordt met algemene stemmen aangenomen.

10*b*. Naar aanleiding van het bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen stelt de voorzitter namens het Hoofdbestuur voor, het gedeelte van het besluit, dat handelt over de „druppelaars" te laten vervallen. Verder stelt de voorzitter voor, aan dit besluit toe te voegen, dat dit besluit niet geldt ten aanzien van de pokken- en diphtherie-entstof, aan te wenden door selecteurs of eigenaars.

De Heer Dr. Y. M. KRAMER vraagt hoe het nu staat met de regeling inzake de hulpkrachten, die getroffen is tussen de Maatschappij voor Diergeneeskunde en het Bedrijfsschap voor Pluimvee.

De Heer L. P. de VRIES zegt, dat deze kwestie opnieuw ter tafel zal komen, wanneer de Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst zal worden ingevoerd.

De Heer KRANENBURG merkt op, dat de nieuwe Wet voorlopig nog niet van kracht zal zijn en dat het bindend besluit dus nog niet kan worden gemist.

De Heer K. CLAY merkt op, dat ook de diagnostica als tuberculine, pullorumantigeen c.d. onder het besluit zouden moeten vallen.

De Heer D. KOITER vraagt, of de adviseurs van de pluimveevoederfabrieken als selecteurs zijn te beschouwen.

De voorzitter zegt, dat dit het geval is, wanneer genoemde adviseurs gediplomeerd zijn.

De Heer W. J. ROEPKE zegt, dat er gediplomeerde en ongediplomeerde pluimveeselecteurs zijn, hoewel de laatsten op den duur zullen verdwijnen.

De Heer Dr. D. M. ZUYDAM merkt op, dat de Rijksseruminrichting sera en entstoffen moet kunnen afleveren aan niet-dierenartsen, b.v. aan de laboratoria en andere wetenschappelijke instellingen.

De voorzitter zegt, dat met deze uitzondering rekening wordt gehouden.

De Heer E. A. A. J. QUAEDVLIEG zegt ten aanzien van de opmerking van de Heer ZUYDAM, dat het bindend besluit b.v. niet de directeur van de R.S.I. betreft.

Het bindend besluit wordt daarna met de voorgestelde wijzigingen met algemene stemmen aangenomen.

Na enige discussie over de vraag of aan de woorden sera en entstoffen het woord geneesmiddelen moet worden toegevoegd, wordt eveneens het bindend besluit betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verlenen van medewerking met algemene stemmen aangenomen.

Ten slotte wordt ook het bindend besluit betreffende ziekenfondsen met algemene stemmen aangenomen.

11. Bij de behandeling van het voorstel, het batig saldo van de assistentiebemiddeling te reserveren, stelt de Heer H. A. v. d. Berg de vraag, of na b.v. 5 jaar, wanneer geen loonbelasting meer kan worden ingehouden, de gehele reserve weer zal worden terugbetaald aan de dierenartsen, die assistentie hebben gehad.

De voorzitter zegt, dat het tarief destijds zo hoog mogelijk moest worden opgevoerd om de aanvragen voor assistentie af te remmen. Voorlopig kan over de bestemming van deze reserve geen beslissing worden genomen. Wel kan worden gezegd, dat het bedrag zeker niet aan de dierenartsen zal worden terugbetaald.

De Heer F. J. Roelvink zegt, dat in de afdelingsvergadering van Noord-Brabant is meegedeeld, dat dit wel het geval zou zijn.

De Heer Kranenburg merkt op, dat deze discussie praematuur is.

De oorspronkelijk gemaakte berekening was gebaseerd op de afdracht van de loonbelasting en aan de hand daarvan is het bedrag per assistentiedag vastgesteld.

Toen de centrale regeling werd ingevoerd, behoefde geen loonbelasting meer te worden ingehouden.

Verder moest om de assistentie af te remmen het bedrag vrij hoog worden gesteld. In 1951 heeft de toenmalige voorzitter zelfs een bedrag van *f* 40.— per dag voorgesteld.

Verder merkt de Heer Kranenburg op, dat de loonbelasting moet worden betaald door de werknemer en niet door de werkgever.

Een eventueel terugbetaling zou dus eerder aan de assistent dan aan de dierenarts moeten geschieden.

Het voorstel wordt daarna met algemene stemmen aangenomen.

12. Het voorstel, opnieuw *f* 0.01 per rund, dat bij de tuberculosebestrijding is betrokken, te reserveren voor sociale voorzieningen, wordt met algemene stemmen aangenomen.

13. Het voorstel van het Hoofdbestuur tot het instellen van een Bouwfonds ten behoeve van de aankoop of nieuwbouw van een Bureaugebouw voor de Maatschappij wordt zonder discussie aangenomen.

14. Naar aanleiding van de bespreking van de financiële stukken meent de Heer Santema de algemene opmerking te moeten maken, dat de leden onvoldoend inzicht krijgen in het financieel beleid. Ook de vorige jaren is dit reeds opgemerkt en hij stelt voor, terug te keren naar de oude toestand, waarbij de afdelingen bij toerbeurt de financiële bescheiden controleren.

Bij het accountantsonderzoek worden alleen de uitgaven en ontvangsten gecontroleerd, maar beoordeling van het algemeen beleid ontbreekt. Het voorstel, dat namens de afdeling Friesland wordt ingediend, beoogt dan ook niet, het accountantsonderzoek te vervangen.

De voorzitter zegt toe, dat het voorstel door het Hoofdbestuur in behandeling zal worden genomen.

De balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde sluit met een post van activa en passiva van *f* 111.652,98.

15. De baten- en lastenrekening van de Maatschappij over 1952 geeft een post van ontvangsten en uitgaven van *f* 48.524,89.

De Heer Dr. A. W. A. Bos vraagt naar het verschil tussen de begrotingspost en de post op de baten- en lastenrekening van het salaris van de administrateur.

De secretaris antwoordt hierop, dat in de begrotingspost o.a. ook de loonbelasting en sociale lasten zijn begrepen.

Deze post is thans voor het eerst op de baten- en lastenrekening gesplitst in salaris en sociale lasten.

16. Bij de behandeling van de begroting stelt het Hoofdbestuur voor de contributieschaal te wijzigen. Het is namelijk gebleken, dat in ambtenaarskringen de mening heerst, dat de contributie voor de ambtenaren te hoog is, ondanks de ingestelde geleideschaal. In verband hiermee is de maximumcontributie verhoogd tot *f* 75,— voor degenen, die meer dan *f* 2.500,— aan Inkomstenbelasting betalen. Voor de andere groepen is de contributie verlaagd.

Het Hoofdbestuur stelt de volgende schaal voor:

Inkomstenbelasting	Contributie
boven *f* 2.500,—	*f* 75,—
f 1.750,— tot *f* 2.500,—	- 60,—
f 1.500,— tot *f* 1.750,—	- 50,—
f 1.250,— tot *f* 1.500,—	- 40,—
beneden *f* 1.250,—	- 30,—

Leden, die bij het begin van het boekjaar de 65-jarige leeftijd hebben bereikt, betalen *f* 15,—.

De Heer H. H. A. Mager merkt hierbij op, dat het toch niet billijk is, dat een lid, dat b.v. in Januari 65 jaar wordt en gepensionneerd, nog gedurende het gehele jaar de volle contributie moet betalen en hij stelt daarom voor, de leden, die tijdens een boekjaar 65 jaar worden, eveneens onder de bovengenoemde reductie te laten vallen.

Het Hoofdbestuur neemt dit voorstel over.

De begroting die een post geeft van *f* 61.000,— aan ontvangsten en uitgaven, wordt zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

17. De balans van het Ondersteuningsfonds per 31 December 1952 geeft een post van activa en passiva van *f* 47.429,42.

18. De baten- en lastenrekening van het Ondersteuningsfonds geeft een post van baten en lasten van *f* 6.659,78.

19. De balans van het van Esveldfonds geeft een post van activa en passiva van *f* 27.916,47.

20. De baten- en lastenrekening van het van Esveldfonds geeft een post van baten en lasten van *f* 852,34.

21. De rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde geeft voor het jaar 1952 een post van *f* 26.141,18 aan ontvangsten en uitgaven.

22. De begroting van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde geeft een post van *f* 26.000,— aan ontvangsten en uitgaven.

23. Bij de rondvraag ontspint zich een langdurige discussie over de maatregelen, die zijn genomen, ter bestrijding van het mond- en klauwzeer in Nederland.

Aan deze discussie wordt o.a. deelgenomen door de Heren A. Hoogendoorn, J. J. van Dijk en M. Visser, die naar voren brengen, dat door de getroffen maatregelen juist de goedwillende boeren worden gedupeerd.

Het bestrijdingsplan voor 1954 moet vroegtijdig bekend zijn, de entperiode moet zodanig worden bepaald, dat de veehouders die wachten met de enting, geen voordeel hebben. Ook wordt nog naar voren gebracht, dat nog steeds de dosering niet bekend is en bovendien wordt aangedrongen op de enting van jonge dieren.

De Heer E. J. A. A. Quaedvlieg zegt, dat bij sommige dierenartsen onvoldoende inzicht bestaat in de mond- en klauwzeerbestrijdingsmaatregelen. Hij wijst er op, dat de maatregelen vooral uit oogpunt van de economische belangen moeten worden bezien.

Verder zegt de Heer QUAEDVLIEG, dat de maatregelen, die in Nederland zijn genomen tot nu toe de beste resultaten van Europa hebben opgeleverd.

De mond- en klauwzeerbestrijding is niet een kwestie van de veehouders alleen, maar is van algemeen landelijk belang. Bij de uitvoering zullen steeds moeilijkheden te overwinnen zijn, maar getracht zal worden, deze zo klein mogelijk te doen zijn.

Gaarne wil de Heer QUAEDVLIEG de suggestie overnemen om een rund, dat 15 Februari is geënt, gelijk te stellen met één, dat 15 April is geënt.

De Voorzitter zegt de Heer QUAEDVLIEG dank voor zijn uiteenzettingen.

De Heer VISSER zegt, dat hem alleen is opgedragen naar voren te brengen, dat er moeilijkheden zouden ontstaan, wanneer alle entingen vlak vóór 15 April moeten worden verricht.

De Heer HOOGENDOORN zegt, dat het allerminst in zijn bedoeling heeft gelegen, het beleid van de Veeartsenijkundige Dienst aan te vallen, maar dat hij alleen enkele punten in verband met het nieuwe seizoen naar voren wilde brengen.

De Heer ROELVINK zegt, dat, wanneer de immuniteitsduur van de mond- en klauwzeerenting 6 maanden is, het beter zou zijn twee maal per jaar te enten.

De Heer QUAEDVLIEG zegt, dat dit theoretisch misschien wel juist is, maar practisch onmogelijk.

De Heer H. C. C. M. MEENS deelt mee, dat het bestuur van de afdeling Limburg hem heeft opgedragen, het Hoofdbestuur te verzoeken, het probleem van de P.B.O. in onderzoek te nemen.

De Voorzitter zegt, dat het Hoofdbestuur in deze diligent is.

De Heer Dr. D. M. ZUYDAM verzoekt namens de afdeling Zuid-Holland, het Hoofdbestuur, diergeneeskundige congressen te organiseren in Benelux-verband.

De Heer K. CLAY vraagt, welke maatregelen er zijn genomen tegen de afdelingen, die de besluiten van de paritaire tarievencommissie niet volledig hebben overgenomen.

De Heer J. KRANENBURG antwoordt hierop, dat veel dierenartsen de mond- en klauwzeerentingen hebben laten aansluiten aan de tuberculosebestrijding. De tarieven golden voor noodentingen, die voor veel dierenartsen eerder een gemak dan een last waren.

De Heer J. BOOGAERDT zegt, dat de afdeling Utrecht doelbewust van het tarief is afgeweken.

De Heer Dr. D. M. ZUYDAM zegt, dat de afdeling Zuid-Holland heeft verzocht, het contact tussen Hoofdbestuur en afdelingen te bevorderen.

De Heer J. v. d. VEEN merkt op, dat de stand van het Fonds Hulpverlening Dierenartsen maar de helft is van wat het Hoofdbestuur nodig oordeelde.

De Voorzitter zegt hierop, dat slechts een deel van de getroffenen steun wil ontvangen.

De Heer A. J. VAN DOORN vindt dit een grote aanklacht tegen de leden van de Maatschappij, waarvan slechts ongeveer 300 van de 1000 leden hebben gereageerd op de oproep van het Hoofdbestuur.

Nadat de voorzitter de Heren A. HOOGENDOORN en L. LAGEWEG heeft bedankt voor hun werkzaamheden ten behoeve van het stembureau, wordt de vergadering te ruim half 7 gesloten.

Voor de Notulencommissie,

De Secretaris,

Dr. W. A. DE HAAN.

Collectieve aansluiting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij de Centrale van Hogere Gemeente-Ambtenaren.

In de laatste Algemene Vergadering heeft de Voorzitter in zijn openingsrede reeds met enkele woorden aangekondigd, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde zich met ingang van 1 Januari 1954 zal aansluiten bij de Centrale van Hogere Gemeente Ambtenaren. Hiermee zal de Maatschappij voor Diergeneeskunde nog meer het bindend element vormen tussen de beoefenaren van alle takken van het diergeneeskundig beroep.

Vooral in de loop van de laatste kwart eeuw heeft zich naast de groep leden-practici de groep leden-ambtenaren ontwikkeld tot een belangrijke categorie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De taak van de Maatschappij voor Diergeneeskunde behoort te allen tijde de behartiging van de ideële en materiële belangen van al haar leden te omvatten.

Ten aanzien van de leden-ambtenaren bestond tot nu toe de leemte, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde niet officieel was betrokken bij het georganiseerd overleg met de overheid, betreffende de rechtspositie van deze groep, hoewel op andere wijze wel enigermate invloed kon worden uitgeoefend op de bevordering van de materiële belangen van deze leden.

Dit besluit tot aansluiting bij bovengenoemde Centrale heeft tot gevolg, dat de materiële belangen van de leden, die in Gemeentedienst zijn, via deze organisatie kunnen worden behartigd. Dit houdt niet alleen in dat eventuele plaatselijke belangen van individuele aard punt van bespreking kunnen uitmaken met de betrokken overheden, maar ook, dat nu het belang van de gehele groep ambtelijke dierenartsen via het Rijksoverleg kan worden gediend. Daarom is het zo belangrijk dat met de aansluiting bij de Centrale van Hogere Gemeente Ambtenaren deze groep als één geheel bij elkaar blijft en door een vertegenwoordiging van de Maatschappij voor Diergeneeskunde in het Bestuur van deze Centrale op indirecte wijze medewerking verleent bij de voorbereiding van wijzigingen de rechtspositie betreffende, waarbij vooral wordt gedacht aan salarisregeling, pensioenregeling enz. De indirecte bemoeiing met deze belangrijke aangelegenheden wordt mogelijk doordat de Centrale in federatief verband is aangesloten bij het Ambtenaren-centrum, dat zijn directe vertegenwoordiging heeft in het Rijksoverleg (de Voorzitter en secretaris van de Centrale van Hogere Gemeente Ambtenaren maken deel uit van het Dagelijks Bestuur van het Ambtenarencentrum, resp. als lid en plaatsvervangend lid).

De contributie voor deze collectieve aansluiting zal uit de geldmiddelen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden voldaan.

Bij een onlangs gehouden enquête bleek slechts een klein percentage leden-ambtenaren individueel aangesloten te zijn bij verenigingen of groepen ter behartiging van de materiële belangen der ambtenaren.

Het Hoofdbestuur is van mening, dat door collectieve aansluiting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bij de Centrale van Hogere Gemeente-ambtenaren een meer bevredigende positie wordt geschapen voor de leden-ambtenaren dan door dit individuele lidmaatschap van verschillende ambtenarenorganisaties.

Ideëel gezien is het vooral van groot belang, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde op deze wijze een hechter band vormt voor alle dierenartsen.

Bindende Besluiten.

Nadat onderstaande bindende besluiten in de laatste Algemene Vergadering met algemene stemmen zijn aangenomen is ter voldoening aan artikel 51 van het Huishoudelijk Reglement een referendum gehouden.

De uitslag hiervan was als volgt:

1. Bindend besluit betreffende de levering van sera en vaccins.

Uitgebracht werden	304	geldige stemmen, waarvan
	300	stemmen vóór
	2	stemmen tegen
	2	stemmen blanco

2. Bindend besluit betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verlenen van medewerking.

Uitgebracht werden	304	geldige stemmen, waarvan
	298	stemmen vóór
	4	stemmen tegen
	2	stemmen blanco

3. Bindend besluit betreffende ziekenfondsen.

Uitgebracht werden	304	geldige stemmen, waarvan
	300	stemmen vóór
	2	stemmen tegen
	2	stemmen blanco

Hiermede zijn de bindende besluiten aangenomen en met ingang van 1 Januari 1954 gedurende 5 jaar geldig verklaard.

Hieronder volgt de volledige tekst van bedoelde besluiten.

1. *Bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen.*

De leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verplichten zich geen sera of entstoffen, bestemd voor gebruik bij dieren, te verkopen, 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 genoemde Maatschappij en

b. erkende groothandelaren en dierenartsen, niet-leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen worden aangewend.

Als „dieren" worden voor de toepassing van bovenbedoelde verplichting beschouwd: eenhoevige en herkauwende dieren, varkens, honden, pelsdieren, katten, konijnen en vogels.

Als „serum" wordt voor de toepassing van bovenbedoelde verplichting beschouwd: Bloedwei, welke redelijkerwijze 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 vorenbedoelde verplichting beschouwd: elke stof, die redelijkerwijze 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 verplichting geldt niet ten opzichte van entstof tegen pokken en diphtherie van hoenders, indien deze wordt aangewend door erkende pluimveeselecteurs of eigenaars van hoenders, overeenkomstig de door de Maatschappij voor Diergeneeskunde met de Afdeling Pluimveehouderij van de Stichting voor de Landbouw gemaakte afspraak.

Dit bindend besluit is geldig tot 1 Januari 1959.

2. *Bindend besluit betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verlenen van medewerking.*

Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden: geneesmiddelen, sera of entstoffen te betrekken in enigerlei vorm of op enigerlei wijze,

direct of indirect van, en medewerking te verlenen bij de fabricage, de contrôle en de aflevering van geneesmiddelen, sera of entstoffen, direct of indirect in de meest ruime zin, aan: personen of zaken, gedreven door een natuurlijk persoon, een vennootschap, een vereniging of stichting, die in Nederland sera of entstoffen, bestemd voor gebruik en aanwending bij dieren, 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, apotheekhoudende artsen en erkende handelaren in sera, entstoffen en geneesmiddelen, die de schriftelijke garantie geven, dat deze sera en entstoffen uitsluitend door dierenartsen zullen worden aangewend.

Voor wat onder „dieren", „serum" en „entstof" wordt verstaan, wordt verwezen naar het bindende besluit betreffende de levering van sera en entstoffen door dierenartsen.

Dit bindend besluit is geldig tot 1 Januari 1959.

3. *Bindend besluit betreffende Ziekenfondsen.*

Het is aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde verboden:

a. medewerking te verlenen aan ziekenfondsen, indien de Statuten en/of de reglementen van die fondsen niet zijn goedgekeurd door het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, in overleg met de betrokken afdeling(en).

b. medewerking te verlenen aan ziekenfondsen, waaraan tevens werkzaam zijn dierenartsen, niet-leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde, tenzij deze schriftelijk verklaren zich aan alle door de Maatschappij of één harer afdelingen vastgestelde bindende besluiten en bepalingen, betreffende ziekenfondsen en de daarop bij overtreding vastgestelde straffen te zullen onderwerpen.
Deze schriftelijke verklaring wordt afgelegd op gezegeld papier; de redactie van deze verklaring wordt door het Hoofdbestuur vastgesteld.
Geen goedkeuring kan worden verleend, indien in de Statuten en/of de reglementen van het ziekenfonds niet uitdrukkelijk is vastgesteld, dat het begrip „vrije dierenartsenkeuze" wordt toegepast, zoals dit door de Maatschappij voor Diergeneeskunde is vastgesteld.
Dit bindend besluit is geldig tot 1 Januari 1959.

Permanente Commissie voor de Internationaal Veeartsenijkundige Congressen.

Prof. Dr. L. DE BLIECK, die gedurende vele jaren de functie van Secretaris-Generaal van de Permanente Commissie voor de Internationaal Veeartsenijkundige Congressen heeft vervuld, is in deze functie opgevolgd door Prof. Dr. JAC. JANSEN te Utrecht.

VAN DE REDACTIE.

Inhoudsopgave Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1953.

Aan deze aflevering is toegevoegd de index van 1953. Mocht deze abusievelijk ontbreken dan kan alsnog een exemplaar worden aangevraagd bij het secretariaat van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Lessinglaan 104, Utrecht.

Groep: Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Kort verslag van de vergadering op 21 November 1953 gehouden in de „Dietsche Taveerne" te Utrecht.

Aanwezig: 56 leden en buitengewone leden, benevens 5 gasten en wel de Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid J. M. v. d. Born, de w.n. Hoofd-Inspecteur v. d. Volksgezondheid Dr. J. M. van Vloten, de Inspecteur v. d. Volksgezondheid K. Hofstra, de oud-Inspecteur v. d. Volksgezondheid Dr. S. G. Zwart en collega A. J. Braak. De Maatschappij voor Diergeneeskunde is vertegenwoordigd door collega D. Hendrikse.

Te 10.35 wordt de vergadering door de secretaris, die als voorzitter fungeert, geopend. Na een algemeen woord van welkom aan de leden en buitengewone leden, worden de gasten meer speciaal begroet.

Daar de Hoofd-Inspecteur voor het eerst in ons midden is, feliciteert de voorzitter collega J. M. v. d. Born nogeens met zijn benoeming (schriftelijke gelukwensen zijn reeds geruime tijd geleden verzonden) en de hoop wordt uitgesproken, dat de Hoofd-Inspecteur een goede indruk van de Groep zal krijgen en dat hij zich spoedig bij ons zal thuis gevoelen, evenals zulks het geval was met zijn voorganger collega E. J. A. A Quaedvlieg.

Tot onze grote voldoening zagen wij collega Quaedvlieg vaak op onze vergaderingen.

Spreker voegt hier nog een zeer persoonlijk woord aan toe, daar collega v. d. Born in sprekers praktijk eertijds de eerste zelfstandige stappen op het gebied van de veterinaire praxis heeft gezet: het toenmaals gepresteerde was reeds van zeer goed gehalte. en beloofde veel voor de toekomst.

„Dat de jeugdige collega v. d. Born nog eens geroepen zou worden voor zo'n verantwoordelijke en hoge post konden wij beiden niet bevroeden."

De notulen van de vorige vergadering worden, na een kleine wijziging, vastgesteld.

Hierna passeren de ingekomen stukken de revue.

De voorzitter deelt nog mede, dat bij het afscheid van collega Quaedvlieg als Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, op 31 October j.l. de Groep vertegenwoordigd is geweest door collega D. v. d. Veen te Oudewater.

De Hoofd-Inspecteur J. M. v. d. Born neemt nu het woord en begint met hartelijk dank te zeggen voor het speciale welkomstwoord en voor de gelukwensen.

Spreker merkt op, dat de belangrijkheid van de Groep reeds tot hem was doorgedrongen. Hij hoopt vaak in de gelegenheid te zijn de vergaderingen te bezoeken. Inderdaad zetelt spreker op een verantwoordelijke post, doch hij hoopt, bij de uitoefening van zijn functie op onze steun te kunnen rekenen.

„Mijn deur staat altijd wijd voor U allen open."

Tenslotte vertelt spreker nog met kennelijk genoegen en in geestige trant verschillende bijzonderheden en ervaringen, die hij in de praktijk te Nieuwveen heeft opgedaan (applaus).

Als nieuwe leden worden aangenomen:

A. A. Abrahamse te Emmeloord; C. Aukema te Winschoten; T. H. Hoenderken te Gieten; J. Kranenburg te Klaaswaal; Dr. M. J. Mol te Middelburg.

Als buitengewone leden:

H. A. v. d. Berg te Zwolle; B. de Vlas te Zwolle.

De Voorzitter doet vervolgens een uitvoerige mededeling over het geschil dat tussen het Hoofdbestuur van de Maatschappij enerzijds en het bestuur van de Groep anderzijds was gerezen naar aanleiding van een adres, dat door het bestuur van de Groep in samenwerking met de Vereniging van Slachthuisdirecteuren was gezonden aan de Ministers van Sociale Zaken en van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening: een geschil, dat door een behandeling voor de Ereraad volledig is opgelost.

Het Hoofdbestuur ziet nu de verhouding met de Groep anders en beter en hierdoor

zullen in de toekomst moeilijkheden kunnen worden vermeden. Van een controverse is thans geen sprake meer.

De Voorzitter van de Maatschappij deelt nu in een sympathiek aandoend betoog mede, dat het Groepsbestuur inderdaad geen fout heeft gemaakt en volkomen het recht had genoemd adres te verzenden.

Het incident is hiermee gesloten en de handdruk, die tussen de Voorzitter van de Mij. en de voorzitter van de Groep wordt gewisseld, is hiervan het symbool! (Grote instemming van de vergadering.)

Hierna houdt collega Dr. J. J. M. DE BRUIN zijn voordracht over: Endocarditis bij runderen.

In een kort en helder betoog brengt spreker de voornaamste punten van zijn proefschrift onder de aandacht van de vergadering; op de voorgrond staat het pathologisch-anatomisch gedeelte, doch ook brengt spreker het bacteriologisch onderzoek ter sprake (meestal pyogenes — soms streptococcen — zelden salmonella).

Op de gewone voedingsbodems zijn de eerstgenoemde twee, doch vooral pyogenes, slechte groeiers.

Bij de discussie over de keuringsuitspraak komen de tongen danig los, waarbij vooral collega WESTERHOF (Bodegraven) op de, hem eigen, vaak luimige, wijze, in het geweer komt.

Collega Dr. A. W. A. Bos (Waalwijk) en de inleider kruisen de degens over de wijze, waarop de wockeringen tot stand komen (oppervlakte of embolisch), uitgaande van het microscopisch, histologisch beeld.

Daar beide sprekers niet tot elkander kunnen komen, onderbreekt de voorzitter de discussie met: hora est!

Een hartelijk applaus onderstreept het dankwoord van de voorzitter aan collega DE BRUIN. Hierna wordt gepauseerd.

De voortreffelijke lunch wordt onder gezellige kout verorberd (44 aanzittenden), waarna de vergadering wordt voortgezet.

Allereerst komt nu in bespreking de op handen zijnde, verplichte ziekteverzekering van gemeenteambtenaren.

In N.-Brabant en Limburg is deze al ingevoerd en de andere provincies zullen waarschijnlijk wel volgen.

De premie zal zijn 2 % van het salaris (pensioengrondslag).

In de vergadering komen zowel voor- als tegenstanders aan het woord, doch de algemene indruk is, dat deze zaak wel zal doorgaan.

De beslissing ligt echter bij de *Gemeenteraden* (bijv. in Limburg doen 7 gemeenten niet mede).

In de gemeente Tilburg worden de Hoofdambtenaren bij verpleging in een ziekenhuis uitbetaald naar klasse II*a*.

In andere gemeenten betaalt men IIIe klasse en moeten de ambtenaren, die in klasse II*a* verpleegd willen worden, dus veel meer bijbetalen in geval van ziekenhuisverpleging.

Besloten wordt, zich te dezer zake te wenden tot de Centrale van Hogere Gemeente Ambtenaren via het Hoofdbestuur (de Mij. is hierbij ingaande 1 Januari 1954 collectief aangesloten).

Collega Dr. VAN VLOTEN brengt nog eens de circulaire over hygiënisch slachten ter sprake.

Met nadruk wijst spreker op het grote belang hiervan.

Alle keuringsambtenaren hebben in deze een taak te vervullen en wij moeten de slagers en loonslachters in deze opvoeden en voorlichting geven.

Collega J. P. W. ANEMAET geeft uitvoerige inlichtingen over de wijze, waarop binnen afzienbare tijd de honorering van de Rijkskeurmeesters e.a. zal worden geregeld, althans indien de voorstellen hiertoe worden aanvaard.

Verschillende leden voeren hierover daarna het woord.

De Voorzitter brengt ter sprake de circulaire, uitgaande van het Departement van Sociale Zaken en Volksgezondheid d.d. 25 October 1953 over de betaling van de onder-

zoekingen in het Rijks-Instituut van de Volksgezondheid te Utrecht, ingaande 1 Januari 1954.

De tarieven zijn nogal hoog (*f* 7.50 voor een histologisch onderzoek en *f* 5,30 voor een bacteriologisch vleesonderzoek).

Met ingang van de genoemde datum worden deze onderzoekingen niet meer betaald door het Dep. van Sociale Zaken, doch zij zullen op de gemeenten worden verhaald.

Spreker zou het betreuren, indien voor onderzoek van een cultuur op Salmonella en voor histologisch onderzoek (bijv. van tumoren, mil. haarden in de nieren op t.b.c. enz.) door de inzender (in casu de gemeente) moest worden betaald.

Dit zal niet zijn in het belang van de volksgezondheid, terwijl de wetenschap en de statistiek er ook niet mede gebaat zijn.

Door de hoge kosten zal men misschien geneigd zijn, minder wetenschappelijk gefundeerde beslissingen te nemen.

Vooral geldt dit voor vele gedecentraliseerde diensten, die voor histologisch onderzoek op dit Instituut zijn aangewezen.

Toegezegd wordt, dat hierover een bespreking zal plaats vinden tussen de Hoofdinspectie van de Volksgezondheid en Dr. Clarenburg, als chef van de Veterinaire Afd. van het Rijksinstituut.

De voorzitter attendeert de vergadering op de mogelijkheid om voor studerende kinderen bijzondere belastingfaciliteiten te verkrijgen.

Met ingang van belastingjaar 1950 de z.g. buitengewone lasten en met ingang van 1954 't zij „buitengewone lasten" 't zij een twee of drievoudige kinderaftrek voor studerende kinderen.

In het eigen belang wordt aangeraden zich hierover goed te doen voorlichten. Ten slotte komt ter sprake het keuren van niet-gecastreerde oudere fokberen en van niet-gecastreerde oudere dekbokken.

Het blijkt wel, dat de meningen hierover zeer verdeeld zijn.

De kern van het vraagstuk is: Is de physiologische geslachtsreuk van het vlees van een beer of bok dermate onaangenaam voor de consument, dat voor dit vlees een andere bestemming moet worden gezocht?

Het schijnt, dat bepaalde categorieën van de bevolking dit vlees niet ongaarne consumeren.

De gustibus non disputandum!

Nadat nog een telegram aan de voorzitter Dr. D. M. Hoogland is gezonden om deze collega van harte beterschap toe te wensen, wordt de vergadering te 17 u. gesloten.

De Secretaris,
M. Karsemeijer.

PERSONALIA.

Door het Hoofdbestuur zijn de volgende collegae aangenomen als lid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

S. Bakker, Hoofdweg 27, Midwolda.
O. L. Beiboer, „Tadema State", Kollum.
G. Bijlenga, Fonteinstraat 17, Leeuwarden.
B. Coenraads, Wilhelminalaan 27, Hardinxveld.
J. Dersjant, Piet Heinstraat 63, 's Gravenhage.
Z. Hooyberg, Buurt 161, Venhuizen.
P. R. Rondhuis, Harlingertrekweg 84, Leeuwarden.
F. P. G. Schwering, Villadorp D 142*a*, Bergen (L.).
N. A. v. d. Velden, Garijp.
H. Vrolijk, Bachplein 4, Amsterdam-Zuid.
J. P. Westerman, Hugo de Grootstraat 15, Leiden.

Door het Hoofdbestuur worden de volgende collegae voorgedragen voor het lidmaatschap:

B. C. KOESLAG, Heemse A 50, Hardenberg.
F. G. POELMA, Kloosterburen.
B. H. SPIJKER, van Dam van Isseltweg 9, Geldermalsen.
J. P. H. VERMEIJ, v. d. Valk Boumanlaan 29, Woerden.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige candidaten aangenomen als candidaatlid van de Maatschappij voor Diergeneeskunde:

E. LUBINSKY.
I. NATHANS.
W. J. SMIDT.
F. E. VAN TILBURG.
Mej. E. G. TOEBES.

Adreswijzigingen en dergelijke:

ANEMAET, J. P. W., te 's-Gravenhage, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (68)

AUKEMA, C., te Winschoten, naar Burg. Venemastraat 8, aldaar. (68)

BAKKER, D. D., van Vught naar Rotterdam, Sickemastraat 8*a*, tel. K 1800-21643 (privé), 22587 (bur.). (68)

BEIBOER, O. L.; 1953; Kollum (Fr.), „Tadema State"; tel. K 5114-214; wnd. D. (69)

BERTELS, P. J., te Zevenaar, naar Arnhemseweg 34, aldaar, tel. K 8360-3476; gr. 608695. (70)

BORN, J. M. VAN DEN, te 's-Gravenhage, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (72)

BRUIN, Dr. J. J. M. DE, te Boxtel, naar Molenwijkseweg 71, aldaar, tel. K 4106-204. (73)

DRIJFHOUT, J., te Woerden, tel. no. gewijzigd in K 3480-2660. (77)

HENNEPE, Dr. B. J. C. TE, te 's-Gravenhage, naar Sportlaan 161, aldaar. (84)

HIDDEMA, W., te Delft, tel. no. gewijzigd in K 1730-22743. (85)

HOEDEMAKER, Dr. L., te 's-Gravenhage, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (85)

HOFSTRA, K., te 's-Gravenhage, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (85)

HORN, L. J. TEN, van Oerle naar Veldhoven, Zonderwijk 47, tel. K 4995-540, gr. 610564. (87)

KOENS, P., te Dubbeldam (post Dordrecht), naar Reeweg Zuid 34, aldaar. (90)

MEENS, H. C. C. M., te Heijthuizen, naar Oude Trambaan 2, aldaar, tel. K 4749-290. (94)

NIP, J., te Meppel, naar Burg. Knopperslaan 23, aldaar. (97)

OOSTENBRUG, W., te Leeuwarden, naar Marnixstraat 52, aldaar, tel. K 5100-6563 (privé), 3891 (bur.). (98)

SOEST, H. van, te Hengelo (Gld.), tel. no. gewijzigd in K 6753-420. (105)

SWART, F. W. J., van Dirksland naar Zeist (voorl.), Lindenlaan 33, tel. K 3404-2680 (privé), K 3493-241 (bur.), wetensch. medew. „de Schothorst". (106)

VLOTEN, J. VAN, te Velp (Gld.), naar Rozendaalselaan 35, aldaar. (110)

VLOTEN, Dr. J. M. VAN, te Voorburg, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (110)

WAGENVOORT, W., te 's-Gravenhage, tel. no. bureau gewijzigd in 512591. (112)

WAVEREN, H. G. VAN, van Bilthoven naar Rotterdam, Heemraadsingel 235. (112)

WICHERS, O. R., te Buitenpost, tel. no. te wijzigen in K 5115-355. (113)

WILSON, J. H. G., te Middelburg, naar Noordsingel 158, aldaar, tel. K 1180-2284, gr. 611049. (113)

Gevestigd:

HARTEN, S. VAN, te Brand (Z.H.), tijdelijk woonadres: Giessendam B-263, tel. 330 (Neder Hardinxveld). (83)

HEINRICH, H., te T terswolde fdweg 195. (84)

OSINGA, A., te Stiens, Uniawe tel. K 5109-224, gr. 605597. (98)

SMIT, J. E., te Rotterdam, Terbi 3, tel. K 1800-24931 (privé), 34450 (bur.), gr. 616405, geass. met J. Boom. (105)

SPIJKER, B. H. te Leerdam, Meent 7, tel. 46 (na automatisering K 3451-270) (105)

VERMEIJ, J. P. H. te Leerdam, Meent 7, tel. 46 (na automatisering K 3451-270) (109)

Ontslag:

QUAEDVLIEG, E. J. A. A., te 's-Gravenhage, eervol, te rekenen met ingang van 1 November 1953, als lid van de Commissie ex artikel 11 van het Destructiebesluit 1942 onder dankzegging voor de als zodanig bewezen diensten. (100)

HOOGSTRA, J. S., te Velp (Gld.), eervol, met ingang van 1 November 1953, als tijdelijk plaatsvervangende Inspecteur bij de Veeartsenijkundige Dienst in het district Zeeland-Westelijk Noord-Brabant. (86)

KAMP, Dr. C. J. G. VAN DER, te Groningen, eervol, met ingang van 1 Februari 1954, als tijdelijk Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (88)

Benoemd:

BORN, J. M. VAN DEN, te 's-Gravenhage, te rekenen met ingang van 1 November 1953, tot lid van de Commissie ex artikel 11 van het Destructiebesluit 1942. (72)

JONG, J. J. DE, te Stiens, met ingang van 1 Februari 1954, tot Keuringsveearts-hoofd van dienst van de keuringsdienst van vee en vlees te Heerenveen (centrum-gemeente). (88)

STONEBRINK, Dr. B., te Assen, benoemd, en als zodanig reeds in functie getreden, tot bacterioloog aan het Amsterdams Kinder Sanatorium „Hoog Blaricum", post Bussum, tel. K 2959-8341. (106)

Onderscheiding:

QUAEDVLIEG, E. J. A. A., te 's-Gravenhage, is benoemd tot ere-lid van de Diergeneeskundige Studenten Kring. (100)

Veeartsenijkundig examen:

Geslaagd zijn de Heren:

KOESLAG, B. C., op 24 November 1953. (90)

POELMA, F. G., } op 26 November 1953. (99)

SPIJKER, B. H., } op 26 November 1953. (105)

VERMEY, J. P. H., } op 26 November 1953. (109)

Overleden:

DIEBEN, Dr. C. P. A., te Rio de Janeiro is aldaar op 1 December 1953 plotseling overleden. (76)